

TRABAJO FIN DE MÁSTER

# DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPÍA EN ESCOLARES

MÁSTER UNIVERSITARIO EN SALUD PÚBLICA

2014/2015



Deicy Cogollo Arrieta  
Universidad Pública De Navarra  
Tutora: Inés Aguinaga Ontoso  
Septiembre, 2015

### **APROBACIÓN DEL TUTOR**

El presente trabajo denominado “Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares”, presentado por la alumna Deicy Estella Cogollo Arrieta para optar al título de Máster Universitario en Salud Pública, ha sido supervisado y aprobado por la profesora tutor Inés Aguinaga Ontoso, de la Universidad Pública de Navarra, para su presentación y defensa ante el tribunal que calificará los trabajos de Fin de Máster de Salud Pública en el curso 2014-2015.

Pamplona, Septiembre 2015

El presente Trabajo de Fin de Máster se ha planteado como un Programa de Salud Pública, denominado, Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares, el cual se propone implantar en el Municipio de Planeta Rica en el Departamento de Córdoba, Colombia, con el propósito mejorar las condiciones de salud visual de los niños, mediante la prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones visuales y patologías oculares y de incorporar la figura Profesional del Optómetra dentro de los Planes de Acción de Salud Pública, ya que la actual realidad social de desigualdad e inequidad en salud del Municipio no ha permitido proporcionar las condiciones adecuadas en Salud Pública y mucho menos las de Salud Visual.

Quisiera agradecer a Dios, por darme la sabiduría y el entendimiento de poder realizar este Máster y la fortaleza para superar la lejanía de mis seres queridos.

A toda mi familia, por brindarme su amor y calidez aún a pesar de la distancia y principalmente a mi Madre, por su incondicionalidad, su fuerza, y su apoyo, ya que sin ella esta travesía no hubiera sido posible.

Y a mi tutora, la Profesora Inés Aguinaga Ontoso, por el interés y la orientación brindada.

# ÍNDICE

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 DISCAPACIDAD VISUAL Y LA AMBLIOPÍA	7
1.2 DEFINICIÓN DE LA AMBLIOPÍA	9
1.2.1 ETIOLOGÍA	10
1.2.2 FACTORES DE RIESGO	11
1.2.3 DETECCIÓN Y DIAGNOSTICO	12
1.3 ADECUACIÓN A LAS ESTRATEGIAS Y/O POLÍTICAS MUNDIALES, NACIONALES Y DEPARTAMENTALES	15
1.4 SALUD PÚBLICA Y LA VISIÓN	19
1.5 PROGRAMA DEPARTAMENTAL	22
2 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO	32
3 DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO	34
3.1 POBLACIÓN DE REFERENCIA	35
4 CRONOGRAMA	36
5 ACTIVIDADES	39
5.1 ACTIVIDADES DE FASE I	40
5.2 ACTIVIDADES DE FASE II	42
5.3 ACTIVIDADES DE FASE III	43
6 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS	68
7 PRESUPUESTO	71
8 EVALUACIÓN	74
9 BIBLIOGRAFÍA	76
10 ANEXOS	83
ANEXO1. EQUIPAMIENTO EDUCATIVO. PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE PLANETA RICA (PBOT)	84
ANEXO 2. INVITACIÓN A PADRES DE FAMILIA	92

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	94
ANEXO 4. FOLLETO PUBLICITARIO	95
ANEXO 5. NOTA DE PRENSA	97
ANEXO 6. PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES”	98
ANEXO 7. TRIPTICO	99
ANEXO 8. PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES” REGÍSTRO DE INTERVENCIONES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA	101
ANEXO 9. HISTORIA CLÍNICA	102
ANEXO 10. RECETARIO	104
ANEXO 11. DIAPOSITIVAS	105
ANEXO 12. ENCUESTA	113
11 RESUMEN	117

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 DISCAPACIDAD VISUAL Y LA AMBLIOPÍA

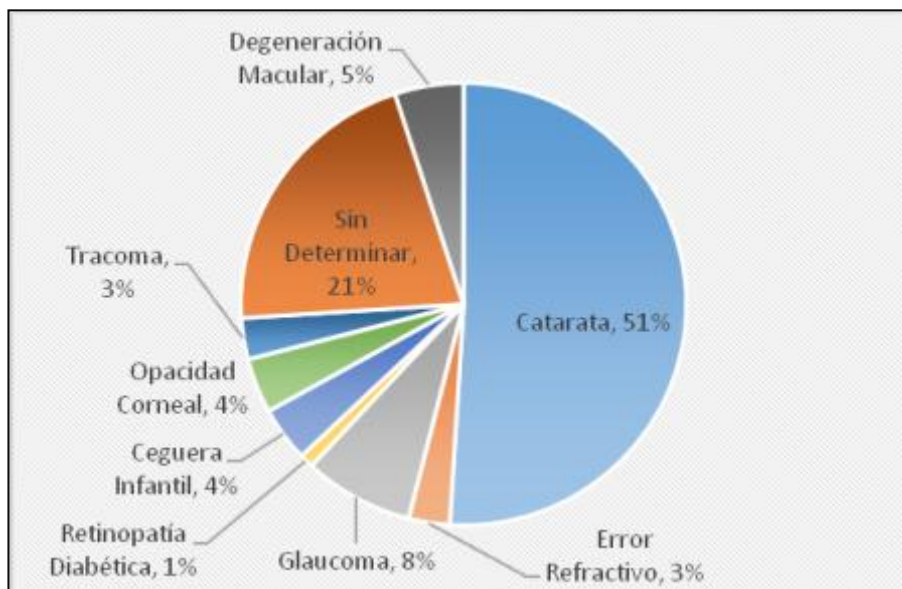
La visión es uno de los sentidos más importantes del ser humano, ya que a través de él se recibe un gran porcentaje de información que permite por excelencia el aprendizaje y la comunicación. Por esto es sumamente importante que el sistema visual esté en óptimas condiciones desde edades tempranas, ya que su mal funcionamiento podría desencadenar alteraciones visuales y patologías oculares que pueden afectar el aprendizaje del individuo y con ello provocar problemas en la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes o comportamientos que pueden generar incluso problemas en el rendimiento escolar. Cualquier factor que interfiera en el proceso de aprendizaje visual del cerebro provocará una reducción mayor o menor de la agudeza visual, que llega incluso a la ceguera, dependiendo de la precocidad, intensidad y duración de la acción del factor. (1)

La OMS estima que el número de niños con discapacidad visual asciende a 19 millones, de los cuales 12 millones la padecen debido a errores de refracción, fácilmente diagnosticables y corregibles. Unos 1,4 millones de menores de 15 años sufren ceguera irreversible y necesitan intervenciones de rehabilitación visual para su pleno desarrollo psicológico y personal. Teniendo en cuenta que aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países de ingresos bajos, como América Latina y el Caribe en donde estos problemas visuales son atribuibles a condiciones tratables como cataratas, defectos de refracción, la retinopatía diabética, la ceguera infantil, el glaucoma, la oncocercosis y el tracoma. (2, 3)

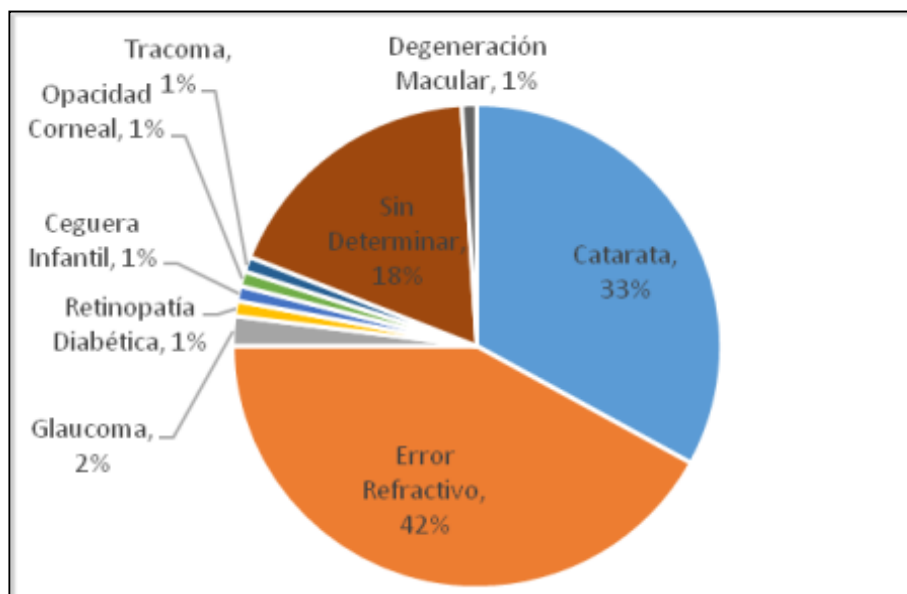
En la medida que los programas nacionales para la prevención de la ceguera son implementados en países latinoamericanos, se hace cada vez menos frecuente la ceguera por catarata y más frecuente la ceguera o discapacidad visual por error refractivo (miopía, hipermetropía, astigmatismo).

Durante una Asamblea General de la IAPB (Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera) en Hyderabad, India en el 2012, se presentaron resultados sobre la prevalencia de Ceguera vs. Discapacidad Visual con datos

de la Organización Mundial de Salud (OMS), exponiendo que la ceguera por error refractivo es apenas un 3% de los 39 millones de ciegos en el mundo, **Gráfico 1**. Sin embargo, cuando se definió la visión subnormal como aquellos con una agudeza visual menor a 20/60, la prevalencia de afectados por errores refractivos aumentó en un 42% de los 285 millones con visión subnormal, **Gráficos 2**. En donde en total, hay aproximadamente 107 millones de individuos afectados por errores refractivos en el mundo.



**Gráfico 1. Ceguera**



**Gráfico 2. Visión subnormal (< 20/60 < 20/400)**



Debido a la conclusión de estos datos se hace realmente importante la pronta corrección de los errores refractivos en nuestros niños, ya que es una de las causas de discapacidad visual que va en ascenso y que es evitable, es por ello que entre más pronto sean detectados y tratados estos problemas visuales mejor van a ser los resultados, sobre todo porque la corrección de los defectos visuales en niños aumenta su rendimiento escolar probablemente más que una buena alimentación y más que el apoyo de los padres, y esto porque el niño necesita ver bien para aprender. El abordaje del problema debe ser multidisciplinario y debe cubrir todos los aspectos que influyen o causan el error refractivo. (4)

Es así que el sistema visual en desarrollo es altamente sensible a la experiencia visual y cualquier interrupción, ya sea por cualquier obstáculo, como errores de refracción, visión borrosa, estrabismo, catarata, etc., antes de los 7 años se puede traducir en una reducción de la capacidad visual, conocida como ambliopía.

## 1.2 DEFINICIÓN DE LA AMBLIOPÍA

La ambliopía es la principal causa de pérdida de visión monocular permanente e irreversible en la infancia y se define como la disminución unilateral, rara vez bilateral, de la agudeza visual mejor corregida, que se presenta durante el periodo de desarrollo visual y sin la presencia de una razón orgánica o alteración estructural del ojo (5, 6)

Según la Academia Americana de Oftalmología la ambliopía es una reducción unilateral, con menor frecuencia, bilateral de la agudeza visual mejor corregida que se produce en el contexto de un ojo normal, o una anomalía estructural que involucra el ojo o vía visual, con reducción de la agudeza visual que no puede atribuirse a el efecto de la anomalía estructural. (7)

Otra definición es la disminución de la visión, por detención en su desarrollo, en un ojo que no puede mejorarse inmediatamente con la refracción y que no puede explicarse íntegramente por una lesión orgánica del sistema óptico. (8) Donde se describe la experiencia visual anómala como causa de ambliopía, la cual puede mostrarse como una imagen borrosa, por una necesidad de anteojos (ametropía y anisometropía) o por la falta de estímulos visuales (deprivación por cataratas, defectos visuales altos) o por falta de interacción binocular (diplopía, estrabismo).

La ambliopía no produce cambios por sí misma en el aspecto de las estructuras oculares, pero generalmente se desarrolla en asociación con alguna otra condición que es evidente al examen físico y que es la responsable de la experiencia visual anormal. Por lo que cabe mencionar que existe un período entre el nacimiento y la infancia en el cual somos susceptibles de adquirir la ambliopía, después no y en el que así mismo la ambliopía es reversible, es decir susceptible de tratamiento. (9)

La ambliopía presenta una prevalencia que varía desde 0,8% a 3,6%, dependiendo de la población estudiada y la definición utilizada. (3, 7, 10, 11)

### 1.2.1 ETIOLOGÍA

Los factores comúnmente asociados con la ambliopía son los trastornos que interfieren con la visión binocular, como el estrabismo, la anisometropía o los errores de refracción bilaterales y significativos, y los de privación de estímulos, como es la catarata o ptosis palpebral.(6)

1. Ametrópica: - Bilateral, se asocia a errores de refracción de una magnitud aproximadamente similar, es más fácil de detectar ya que el niño puede luchar con el trabajo cercano o quejarse de visión reducida o borrosa. – Unilateral, se asocia a error refractivo de un solo ojo, por ello suele pasar desapercibida durante años, por que el niño normalmente tiene buena agudeza visual en uno de los ojos.

2. Anisometrópica o refractiva: se produce por una diferencia del error refractivo entre ambos ojos, aparece en el ojo más amétrope como resultado de la imagen borrosa constante de un objeto. Aniseiconia, es la desigualdad en la forma y tamaño de las imágenes formadas en cada ojo. Una diferencia mayor de una dioptría y media de equivalente esférico puede provocar ambliopía. (3. 6)
3. Estrabismo: pérdida del paralelismo ocular, los ojos no están alineados correctamente, lo que resulta que un ojo se utilice menos que el otro. Suele producir ambliopía sino ocurre fijación alterna, siendo la visión peor en el ojo no fijador. El estrabismo puede ser la causa o la consecuencia de la ambliopía. El estrabismo es la causa más frecuente de ambliopía.
4. Por privación de la visión de las formas, es el tipo más grave de ambliopía, el sistema visual se ve privado de su estimulación cuando sobreviene el periodo más crítico del desarrollo visual. Esta causada por cataratas, la cual es fácilmente detectable y por ptosis palpebral, la cual debido a la caída del párpado impide la visión normal por el ojo afectado. (8)

### 1.2.2 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de la ambliopía incluyen:

- Nacimiento prematuro
- Bajo peso al nacer
- Retinopatía del prematuro
- Parálisis cerebral
- Retraso mental
- Antecedentes familiares con ambliopía y defectos de refracción
- Cataratas congénitas
- Factores maternos como: tabaquismo, ingestión de antihistamínicos y el alcohol

Sin embargo, muchos niños que presentan ambliopía, no tiene ninguno de los anteriores factores. (10)

### 1.2.3 DETECCIÓN Y DIAGNOSTICO

La Academia Americana de Pediatría y la Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabica, recomiendan exámenes de la vista de los niños de tres años en adelante con una prueba basada en una gráfica optométrica en el consultorio médico. (12-14)

El diagnostico de la ambliopía se hace cuando en un niño hay una disminución visual, por lo general asociado con factor de riesgo ambliogénicos y sin anormalidades estructurales oculares. También se puede diagnosticar en un niño después de la eliminación de una obstrucción del eje visual con visión reducida persistente. El diagnostico de la ambliopía siempre se determina con la mejor visión corregida. (3)

### EXAMEN

El examen de los ojos consiste en una evaluación de la función fisiológica y el estado anatómico del ojo y sistema visual. . En general, el examen puede incluir los siguientes elementos:

- Prueba del reflejo rojo retiniano, binocular
- Binocularidad / prueba estereopsis
- Evaluación del patrón de fijación y la agudeza visual
- Alineamiento binocular y motilidad ocular
- Examen pupilar
- Examen externo
- Examen del segmento anterior
- Retinoscopía ciclopléjica / refracción con refinamiento subjetiva cuando esté indicado
- Fondo de ojo

**Tabla 1. Recomendaciones de Screening Visual por la Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabica. (15)**

EDAD	PRUEBAS	CRITERIOS DE DERIVACIÓN
Recién nacido hasta los 6 meses de edad.	Inspección externa de los ojos y párpados. Historia ocular. Evaluación de la motilidad ocular. Evaluación pupilar. Evaluación de rojo retiniano. Evaluación visual.	Los bebés que no fijan bien después de 3 meses de edad, o que tienen un reflejo rojo anormal o historia de retinoblastoma en un padre o hermano.
De 6 meses a 3.5 años de edad.	Inspección externa de los ojos y los párpados. Fotoanálisis. Historia ocular. Evaluación de la motilidad ocular. Oftalmoscopia Evaluación pupilar. Evaluación de rojo retiniano. Evaluación visual. Pruebas de agudeza visual.	Los niños con estrabismo, lagrimeo crónico. Y los niños con resultados positivos al screening.
De 3.5 a 5 años de edad.	Inspección externa de los ojos y los párpados. Fotoanálisis. Historia ocular. Evaluación de la motilidad ocular. Oftalmoscopia Evaluación pupilar. Evaluación de rojo retiniano. Evaluación visual. Pruebas de agudeza visual.	Los niños que no pueden leer al menos 20/40 en ambos ojos; debe ser capaz de identificar en la mayoría de los optotipos en la línea 20/40.
De 5 años de edad.	Inspección externa de los ojos y los párpados. Fotoanálisis. Historia ocular. Evaluación de la motilidad ocular. Oftalmoscopia Evaluación pupilar. Evaluación de rojo retiniano. Evaluación visual. Pruebas de agudeza visual.	Los niños que no pueden leer al menos 20/32 con cualquiera de los dos ojos.

## TRATAMIENTO

El objetivo principal del tratamiento de la ambliopía consiste en obtener la mejor agudeza visual posible en el ojo ambliópico, lo cual se lleva a cabo, haciendo que el paciente use el ojo más débil. Esto se realiza a través de diversas técnicas como son la corrección refractiva total mediante gafas, aplicación de parches, penalización refractiva y farmacológica, las cuales deben impartirse preferiblemente antes de los 5 años de edad, aunque algunos estudios demuestran que los niños pueden beneficiarse del tratamiento incluso en edades avanzadas.

Dos de los componentes principales que utilizan el ojo ambliópico involuntariamente son, el parcheo, que consiste en ocluir el ojo sano con el fin de estimular el ojo ambliópico para la visión y la penalización farmacológica, que utiliza un agente ciclopléjico (Atropina 1%), el cual se instila en el ojo bueno con el fin de paralizar los músculos del iris, dilatar la pupila y provocar una imagen borrosa e insuficiente con ese ojo, obligando a trabajar al ojo ambliópe. Esto con el propósito de interrumpir la inhibición competitiva que existe entre los dos ojos y permitir que el ojo más débil recupere su función visual. Cabe decir que el cumplimiento de los tratamientos juega un papel realmente importante ya que determinan la eficacia de las terapias, así como la agudeza visual inicial, la edad de inicio del tratamiento, etc. (5,6)

A de tenerse en cuenta que: - En la terapia de parcheo, a pesar de que las tasas de éxito varían del 30% al 95%, existe preocupación sobre el grado en el que la oclusión unilateral interrumpe la binocularidad, el número de horas de parches por día que debe ser usado, así como el cumplimiento de este, puede infligir una carga considerable para el niño y la familia a causa de factores, como la irritación de la piel, uso de un ojo forzado con la visión degradada, la mala estética y los periodos de tratamiento prolongados. - En la terapia de la penalización farmacológica, los beneficios en la facilidad de administración, en la fiabilidad del cumplimiento y su bajo costo se ven contrapunteados con ciertas inconveniencias como son su toxicidad potencial, la midriasis provocada que

conlleva a la fotofobia, problema que se intensifica en países con largas horas de sol o entornos con luz artificial. (10)

### 1.3 ADECUACIÓN A LAS ESTRATEGIAS Y/O POLÍTICAS MUNDIALES, NACIONALES Y DEPARTAMENTALES

#### RESPUESTA MUNDIAL PARA PREVENIR LA CEGUERA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mundo el 80% de todas las discapacidades visuales se pueden prevenir o curar. Es por ello que esta organización ha realizado en los últimos 20 años progresos en implantación, por los gobiernos, de programas y normas para la prevención y el control de la discapacidad visual, incorporación de servicios de oftalmología en los sistemas de atención primaria y secundaria, campañas de educación y sensibilización sobre la importancia de la función visual, incluida la educación en las escuelas, en liderazgo gubernamental reforzado en las alianzas internacionales, con una creciente participación del sector privado. Los resultados de los datos obtenidos de estos 20 años revelan que en muchos países se han logrado progresos importantes en lo que respecta a la prevención y cura de las discapacidades visuales.

Es por ello que la OMS coordina las iniciativas internacionales en favor de la reducción de las discapacidades visuales, en donde ejerce funciones que van desde la vigilancia de las tendencias de la discapacidad visual en el mundo entero, por países y regiones, formular políticas y estrategias para prevenir la ceguera que se ajusten a lugares con distintos niveles de desarrollo, planificar, vigilar y evaluar programas, entre otras.

En 2013, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó el *Plan de acción para la prevención de la ceguera y la discapacidad visual, 2014-2019*, a modo de hoja de ruta para los Estados Miembros, la Secretaría de la OMS y los asociados internacionales, con el objetivo de lograr una reducción mensurable de la discapacidad visual evitable de un 25% de aquí a 2019. (2)

## PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LA CEGUERA Y DE LAS DEFICIENCIAS VISUALES (2014-2019) DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) Y LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS)

Este plan de acción no es la única estrategia en vigor de la OPS relacionada con la visión, pero sí unas de las más recientes y específicas con la ceguera y deficiencias visuales llevada a cabo en Colombia. En el Plan de acción mundial para la salud ocular universal 2014-2019, aprobado por la Asamblea Mundial de la Salud en el 2013, propone una serie de acciones innovadoras para responder de manera integrada e intersectorial a los compromisos adquiridos por los Estados Miembros y los insta a consolidar los esfuerzos mediante la integración de la salud ocular en los sistemas nacionales de salud, a generar evidencia, y a formular planes y políticas y otras estrategias. El Plan Estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2014 2019, aprobado por el Consejo Directivo en el 2013, también asigna prioridad a la salud ocular en el contexto de la reducción de la discapacidad prevenible, el acceso a servicios de rehabilitación y la promoción del mejoramiento de la salud y las condiciones de vida.

Uno de los objetivos generales de este plan de acción es el de “reducir la discapacidad visual evitable como problema de salud pública y garantizar el acceso a los servicios de rehabilitación para los discapacitados visuales” enfocado principalmente a las poblaciones desatendidas por los sistemas de salud con un enfoque de curso de vida haciendo énfasis en los recién nacidos prematuros, los escolares y los adultos mayores de 50 años quienes representan la población en riesgo de perder la visión. Las líneas estratégicas de acción incluyen entre otras, reducir la ceguera y la deficiencia visual en niños. Algunos países empezaron recientemente a recomendar exámenes de la visión para niños de 3 a 5 años para la detección precoz de enfermedades como la ambliopía, exámenes al ingreso al preescolar, los cuales deben ser realizados por personal calificado. Los programas de salud visual que resultan eficaces para los escolares son intersectoriales, a largo plazo y están incluidos dentro de los programas de salud del escolar que usan protocolos para mejorar la eficacia y el cumplimiento del uso de anteojos que deben estar disponibles y asequibles.



Y cuyo objetivo expone la reducción del déficit visual mediante la detección y el tratamiento de defectos de refracción no corregidos en escolares y adolescentes mediante programas de tamizaje y manejo eficaces. (16)

## REGLAMENTACIÓN DE LA OPTOMETRÍA EN COLOMBIA

El presente programa de salud tiene como base la ley 372 de 1997, en la cual se reglamenta la profesión de optometría en Colombia:

ARTICULO 2º. DEFINICION. Para los fines de la presente ley, la optometría es una profesión de la salud que requiere título de idoneidad universitario, basada en una formación científica, técnica y humanística. Su actividad incluye acciones de prevención y corrección de las enfermedades del ojo y del sistema visual por medio del examen, diagnóstico, tratamiento y manejo que conduzcan a lograr la eficiencia visual y la salud ocular, así como el reconocimiento y diagnóstico de las manifestaciones sistémicas que tienen relación con el ojo y que permiten preservar y mejorar la calidad de vida del individuo y la comunidad.

Es por ello que el presente programa apunte a la promoción y la prevención visual como una propuesta de importancia, en la que se propone abrir un camino hacia la concientización de la sociedad para acceder a una detección temprana y a un oportuno tratamiento de la diversas alteraciones visuales que pueden padecer los integrantes de una comunidad, y en este caso de los niños preescolares y escolares del municipio de Planeta Rica.

Así pues, la realización de campañas de salud pueden abrir ventanas hacia la acción del profesional fuera del consultorio, aportando al proceso de desarrollo comunitario y suministrando oportunidades de formación, fomentando la colaboración regional en la lucha con la prevención y el manejo de las enfermedades. (17)

## SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD. SGSSS.

Mediante la *Ley 100 de 1993* se crea el sistema de seguridad social integral, el cual en su artículo 1º dispone como objeto garantizar los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que la afecten.

A partir del Artículo 153: se disponen los fundamentos del servicio público, el cual entre otros, propone en la protección integral, que el sistema general de seguridad social en salud brindará atención en salud integral a la población en sus fases de educación, información y fomento de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, en cantidad, oportunidad, calidad y eficiencia de conformidad con lo previsto en el artículo 162 respecto del plan obligatorio de salud.

Plan obligatorio de salud: Artículo 162: En el que el sistema crea las condiciones de acceso a un plano obligatorio de salud para todos habitantes del territorio nacional antes del año 2001. Este plan permitirá la protección integral de las familias a la maternidad y enfermedad general, en las fases de promoción y fomento de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación para todas las patologías, según la intensidad de uso y los niveles de atención y complejidad que se definan. (18)

A través de la *Ley 789 de 2002*, se dictan las normas para ampliar el sistema de la protección social, el cual se define como el conjunto de políticas públicas orientadas a disminuir la vulnerabilidad y a mejorar la calidad de vida de los colombianos, especialmente de los más desprotegidos. Para obtener como mínimo el derecho a: la salud, la pensión y al trabajo. (19)

## LEY 1122 DE 2007

Por el cual se modifica el sistema general de seguridad social en salud, teniendo como prioridad el mejoramiento en la prestación de los servicios a los usuarios y en cuyo capítulo VI y a partir del artículo 33 se dispone todo lo

relacionado con la salud pública, en donde *el Gobierno Nacional definirá el Plan Nacional de Salud Pública para cada cuatrienio, el cual quedará expresado en el respectivo Plan Nacional de Desarrollo*. Su objetivo será la atención y prevención de los principales factores de riesgo para la salud y la promoción de condiciones y estilos de vida saludables, fortaleciendo la capacidad de la comunidad y la de los diferentes niveles territoriales para actuar. (20)

#### DECRETO 3039 DE 2007

Por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. En el cual al Gobierno Nacional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 1122 de 2007, le corresponde definir cada cuatro años el Plan Nacional de Salud Pública. Cuyos propósitos consisten en el mejoramiento del estado de salud de la población Colombiana, evitar la progresión y los desenlaces adversos de la enfermedad, enfrentar los retos del envejecimiento poblacional y la transición demográfica y disminuir las inequidades en salud de la población Colombiana y en donde sus líneas políticas son la promoción de la salud y la calidad de vida, la prevención de los riesgos, la recuperación y superación de los daños en la salud, la vigilancia en salud y gestión del conocimiento y la gestión integral para el desarrollo operativo y funcional del Plan Nacional de Salud Pública, dirigidas a mejorar las condiciones de salud en la población. (21)

#### 1.4 SALUD PÚBLICA Y LA VISIÓN

##### RESOLUCIÓN 412 DE 2000

Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública. El capítulo II propone las normas técnicas en protección específica y en detección temprana, en donde en esta última está contenida en el artículo 9 y en el que uno de sus enunciados hace referencia detección temprana de las

alteraciones de la agudeza visual. El capítulo III, artículo 10 se plantea las guías de atención para el manejo de enfermedades de interés en salud pública, de las que hace parte la guía de atención relacionada con los vicios de refracción, estrabismo, cataratas. (22)

#### RESOLUCIÓN 5521 DE 2013

Por la cual se define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud (POS). Dentro de las coberturas preferentes y diferenciales agrupadas por ciclos vitales para personas menores de 18 años, el grupo abarcado por la atención a personas desde la etapa prenatal a menores de 6 años y el de atención a personas de 6 años a menores de 14 años, en el artículo 77 y 94 respectivamente, en el ítem de programas de detección temprana, en el cual el plan obligatorio de salud cubre la atención mediante programas para la detección temprana de alteraciones de la agudeza visual (...) de acuerdo con lo definido por las normas técnicas vigentes adoptadas por el Ministerio de Salud y Protección Social con el fin de favorecer la identificación oportuna de la enfermedad, el diagnóstico precoz, el tratamiento adecuado y la reducción de los daños en salud causados por eventos no detectados oportunamente. (23)

#### PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA 2012-2021

El Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 busca "lograr la equidad en salud y el desarrollo humano" de todos los colombianos mediante ocho dimensiones prioritarias y dos transversales, que representan aquellos aspectos fundamentales que por su magnitud o importancia se deben intervenir, preservar o mejorar, para garantizar la salud y el bienestar de todos, sin distinción de género, etnia, ciclo de vida, nivel socioeconómico o cualquier otra situación diferencial. La dimensión que ocupa el cuidado visual es la denominada "Dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles" definida como el conjunto de políticas e intervenciones sectoriales, transectoriales y comunitarias que buscan el bienestar y el disfrute de una vida sana en las diferentes etapas

del transcurso de vida, promoviendo modos, condiciones y estilos de vida saludables en los espacios cotidianos de las personas, familias y comunidades, así como el acceso a una atención integrada de condiciones no transmisibles con enfoque diferencial.

Los objetivos destacados de la dimensión son:

- a. Promover, desarrollar e implementar una agenda transectorial que eleve como prioridad en las políticas de todos los sectores la promoción de la salud, el control de las Enfermedades No Transmisibles ENT y las alteraciones de la salud bucal, visual, auditiva y comunicativa, a partir de programas socio-sanitarios, para combatir la pobreza y fortalecer el desarrollo socioeconómico.
- b. Generar condiciones y fortalecer la capacidad de gestión de los servicios, para mejorar la accesibilidad y la atención integral e integrada de las Enfermedades No Transmisibles ENT y las alteraciones de la salud bucal, visual y auditiva, reduciendo brechas en la morbilidad, mortalidad, discapacidad, eventos evitables y en los factores de riesgo modificables.

Dentro de la condiciones prevalentes: se plantea como una de las metas del componente que, a 2021 se identifiquen los defectos refractivos en niños entre 2 y 8 años y tratar al 100% de los niños identificados. Y como estrategias relevantes:

- a. Normas, políticas, planes y programas sectoriales: implementación, evaluación y monitoreo de los planes nacionales para (...); salud bucal, visual, auditiva y comunicativa; y del programa nacional de detección temprana de las ENT y sus factores de riesgo; así como el desarrollo e implementación de guías y normas técnicas para la detección temprana, protección específica, diagnóstico y tratamiento de las ENT y de las alteraciones bucales, visuales, auditivas y comunicativas; y el desarrollo e implementación de la guía de cesación de consumo de tabaco.
- b. Fortalecimiento de las capacidades del recurso humano para la planeación, desarrollo, atención y evaluación de acciones e intervenciones en estilos de vida saludable, prevención y control de ENT y

de alteraciones bucales, visuales, auditivas y comunicativas, en el marco de la estrategia de APS y gestión de riesgo. (24)

## 1.5 PROGRAMA DEPARTAMENTAL

### PLAN PROSPECTIVO Y ESTRATÉGICO DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA

Los planes de desarrollo departamentales 2012 - 2015, responden a los lineamientos de la ley y a las necesidades y características de los departamentos, por esto tienen estructura y alcances diferentes.

El Plan de Desarrollo del Departamento del Córdoba, con el eslogan “Gestión y buen gobierno para la prosperidad de Córdoba”, conforma su plan estratégico a partir de ejes temáticos, programas, subprogramas y proyectos.

De los 11 temas tratados el tema principal abordado es el de salud, el cual es una de las bases sociales más importantes y vitales para el desarrollo territorial, es quizá de los aspectos más especificados desde la política pública a tal punto que en los planes de desarrollo departamentales todos ellos guardan la misma compostura al momento de categorizar los temas de salud. El tema salud a su vez se subdivide en 6 subtemas, siendo la salud pública uno de ellos, donde uno de los programas que aborda el tema de salud visual es el “Programa de prevención de enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles” el cual se adecua con las estrategias del plan decenal de salud pública 2012-2021 en la “Dimensión de vida saludable y condiciones no transmisibles” la cual propone buscar el bienestar y el disfrute de una vida sana en las diferentes etapas del transcurso de vida, promoviendo modos, condiciones y estilos de vida saludables en los espacios cotidianos de las personas, familias y comunidades, así como el acceso a una atención integrada de condiciones no transmisibles con enfoque diferencial. (25)

### DEPARTAMENTO DE CORDOBA

Geográficamente, el departamento de Córdoba se localiza en la parte noroccidental de Colombia sobre la extensa llanura del Caribe (132.000 km²) a

los 7° 22' y 9° 26' de latitud norte y a los 74° 47' y 76° 30' de longitud al oeste de Greenwich. Esta políticamente está conformada en 30 municipios, dividida en 6 subregiones de acuerdo con la Ordenanza No 10 del 13 de noviembre de 1990.



**Mapa 1. Mapa de Córdoba**



Córdoba limita por el norte con el océano Atlántico, por el oeste, sur y suroriente con Antioquia y al este con Bolívar y Sucre. La costa Cordobesa es de 124 Km. y va desde Arboletes en límites con Antioquia hasta Punta de Piedra en límites con el departamento de Sucre. Es uno de los ocho Departamentos de la región Caribe y ocupa un área de 25.058 km<sup>2</sup> equivalente al 20% del total de la superficie de esta macro región y el 2.3% del territorio Nacional. (26) Su población está calculada en 1.337.610 habitantes [censo de 1993, proyectado a 2001]. (27)

#### MUNICIPIO DE PLANETA RICA

El territorio de Planeta Rica fue erigido municipio en el año de 1954, tiene nueve corregimientos y sesenta y cinco caseríos y veredas. Los corregimientos son: Carolina, Almendro, Marañonal, Arenoso, Centro Alegre, Campo Bello, Providencia, Las Pelonas y Plaza Bonita.

Desde el punto de vista fisiográfico, el municipio hace parte de la cuenca del río San Jorge, en cuya subregión existen además los municipios de Pueblo Nuevo, Ayapel, Montelíbano, Puerto Libertador, Buenavista, la Apartada y Uré.

Tiene una extensión de 1.148,4 Km<sup>2</sup> y se halla a una altura promedio de 87 mts. Sobre el nivel del mar; siendo su temperatura media 28° C. Se encuentra localizado al Sur oriente del departamento de Córdoba, limitando al norte con los municipios de Montería, San Carlos y Pueblo Nuevo; al sur con Montelíbano; al oeste con los municipios de Montería y Tierra Alta y al este con Buenavista y Pueblo Nuevo. Está ubicado a 8° 17'15" Latitud Norte y 75° 73'55" Longitud Oeste.



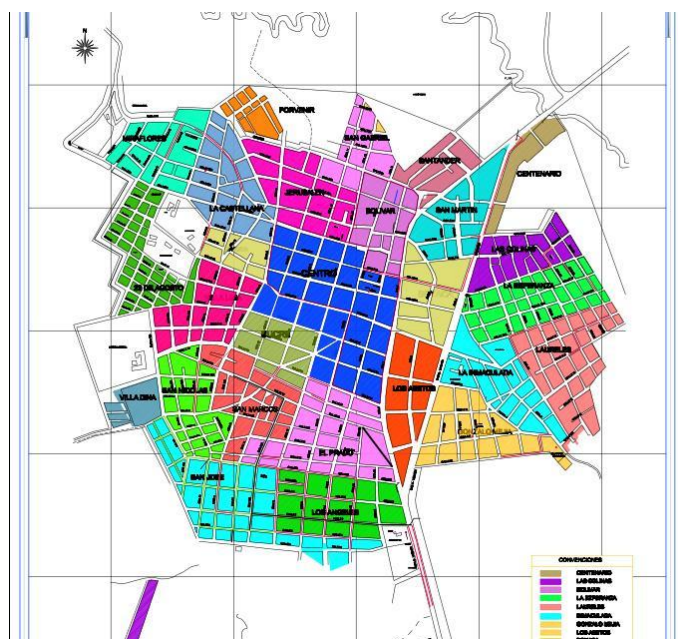
**Tabla 2. Corregimientos y Veredas del Municipio de Planeta Rica.**

CORREGIMIENTOS	VEREDAS
<b>ARENOSO</b>	El Golero, Las Hicoteas, Arroyón Isla, La Ventana De Arroyón, Oscurana Arriba, Oscurana Abajo, Arroyón Abajo, Las Pulgas
<b>CAMPO BELLO</b>	San Jerónimo, Calle Larga, Pinto, Pueblo Rizo, El Bote, Si Te Paras, Las Cruces, Arroyón Arriba, Arroyón Medio, Arroyón Abajo, Cordillera, Las Pulgas, La Mona Y Ni Se Sabe.
<b>MARAÑONAL</b>	Guarica, Primavera, El Galeno
<b>LAS PELONAS</b>	
<b>PROVIDENCIA</b>	Loma De Piedra, Los Pasteles, Los Azules, San Isidro, Los Camaleones, Loma Caliente, El Pilón, El Danubio.
<b>CAROLINA</b>	Los Placeres, Arroyo De Arena, Nueva Holanda Abajo, Nueva Holanda Arriba, El Descanso, Robo Mocho, Los Cerros, El Descanso, Palma De Vino, El Mamón, Palma De Oro, El Balsal, Loma Azul, El Espanto, El Delirio, La Fortuna Y El 36.
<b>EL ALMENDRO</b>	El Guayabo, Coveñitas, Estación, Horizonte, El Brillante Y Planetíca, Punta Verde.
<b>CENTRO ALEGRE</b>	Nuevo Paraíso, Santa Rosa, Marimba, El Cielo, Catival, Santa Ana, Solis, El Tigre, Los Cacaos, Galilea, El Páramo, El Pavo, Las Pachacas.
<b>PLAZA BONITA</b>	Calle Larga, El Viajano, La Zona, Agua Blanca, La Arena, Miraflores, Las Chiquitas, Revolcao, La Plaza, San Isidro, El Nueve, Corea, Pamplona, El Reparo, La Mosca, Los Mosquitos Y Los Manguitos.



### Mapa 2. Ubicación del Municipio de Planeta Rica en Colombia y Córdoba.

El perímetro urbano del municipio de Planeta Rica, alcanza un área de 301 hectáreas y 5.300 m<sup>2</sup>. Km<sup>2</sup>.



**Mapa 3. Mapa Urbano de Planeta Rica.**

El municipio de Planeta Rica cuenta con una población de 63.250 habitantes, de los cuales el 49.27% de la población es masculina, es decir 31.164 habitantes, y el 50.72% de la población es femenina, 32.086 habitantes.

La población, en la zona rural y urbana, está distribuida de la siguiente manera:

- Población urbana: 39.526 habitantes viven en la cabecera municipal. Esta población corresponde al 62,49% de la población municipal.
- Población rural: 23.724 habitantes se distribuyen en la zona rural del Municipio, correspondiendo al 37,50% de la población.

El 8.06% de la población corresponden a niños menores de 1 año de edad, el 30.56% de la población está distribuida entre niños preescolares, escolares y básica media y secundaria.

Distribución Etárea						
Rangos de edad	>1 año	1-4	5-14	15-44	45-59	>60
Total por edad	5100	4173	15153	31054	7590	6349
Porcentaje	8,06	6,60	23,96	49,10	12,00	10,04

**Tabla 3. Distribución Etárea del Municipio de Planeta Rica.**

La dimensión económica principal del municipio son las actividades relacionadas con la ganadería, la agricultura, la minería y el comercio, siendo la ganadería la que presenta mayor participación dentro de la base económica municipal.

En cuanto a la calidad de vida, según el DANE (Censo de 2005) la población Planetaricense es pobre. En donde en la zona rural el 95.3% de la población es pobre y en la zona urbana lo es del 70.2%.

En el tema educativo el municipio de Planeta Rica, según el diagnóstico del plan de desarrollo 2012-2015, el número de estudiantes del sector oficial es de 15.213, de los cuales el 34% de la población, es decir el 5.174, estudian en la zona rural y el 66% de la población escolar está concentrada en la cabecera municipal, con 10.039 estudiantes. No obstante, en la actualidad la población estudiantil es de 12.665 con lo cual hay una población sin acceder al sistema educativo de 2.616.

Los Establecimientos Educativos que funcionan en el Municipio, están divididos en 3 Núcleos (71A, 72A, 73B), los cuales se distribuyen de la siguiente manera: El Núcleo 71 A, comprende 32 planteles de los cuales 20 están ubicados en la zona rural (Sector oficial), 12 en la zona urbana; de esos, 8 pertenecen al sector oficial y 4, al sector no oficial. El Núcleo 72 A comprende 43 establecimientos, de estos, 30 pertenecen al sector oficial están ubicados en la zona rural, y 13 en la zona urbana, de los cuales 8 corresponden al sector oficial y 5 al sector no oficial. El Núcleo 73 B comprende 22 instituciones, todas localizadas en la zona rural. (28)

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS URBANOS POR NÚCLEO	
NÚCLEO 71 A	NÚCLEO 72 A
<u>OFICIALES</u>	<u>OFICIALES</u>
Nuestra Señora de la Candelaria	Simón Bolívar
La Esperanza	Alberto Alzate Patiño
María Inmaculada	Albergue Infantil
San Marín	Alianza para el Progreso
San Francisco de Asís	El Prado
Palma Soriana	San Marcos de León
Sagrado Corazón de Jesús	Miraflores
	Jesús de la Buena Esperanza

**Tabla 4. Educativos de la Zona Urbana por Núcleos Establecimientos**

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS RURALES POR NÚCLEO		
NÚCLEO 71 A	NÚCLEO 72 A	NÚCLEO 73 B
1. El Reparo	21. Carolina	51. Guarica
2. Pamplona	22. La Fortuna	52. Santa Rosa
3. Corea	23. La Estación	53. Antonio Ricaurte
4. Las Pelonas	24. Los Cerros	54. Sergio Martínez
5. El Naranjal	25. El Algodón	55. Centro Alegre
6. Providencia	26. La Plaza	56. Nuevo Paraíso
7. Plaza Bonita	27. Los Placeres	57. Pueblo Rizo
8. El Viajano	28. El Descanso	58. Marimba
9. La Zona	29. Nueva Holanda Arriba	59. Pinto
10. Agujas Blancas	30. Nueva Holanda Abajo	60. Madre Laura
11. Los Mosquitos	31. Loma Azul	61. Las Cruces
12. Las Chiquitas	32. El Balsal	62. El Cielo
13. Los Camaleones	33. Arroyo Arena	63. Galilea
14. Los Azules	34. El Delirio	64. Pachacas Arriba
15. Miraflores	35. Nuevo Horizonte	65. Pachacas Abajo
16. El Danubio	36. Planetica	66. Catival
17. Revolcado	37. Punta Verde	67. El Tigre
18. Loma de Piedra	38. El Almendro	68. San Gerónimo
19. Los Cafongos	39. Marañonal	69. Las Pulgas
20. San Isidro	40. Primavera	70. El Bote
	41. El Guayabo	71. Si Te Paras
	42. El Golero	72. Ventanas de Arroyón
	43. Arenoso	
	44. Arroyón Medio	
	45. Arroyón Isla	
	46. Oscurana Arriba	
	47. San José de las Hicoteas	
	48. Palma de Vino	
	49. Medio Rancho	
	50. Los Chivos	

**Tabla 5. Establecimientos Educativos de la Zona Urbana y Rural por Núcleo**

La Tabla 5 muestra la distribución de los escolares matriculados según zonas, niveles, edad escolar y sexo.

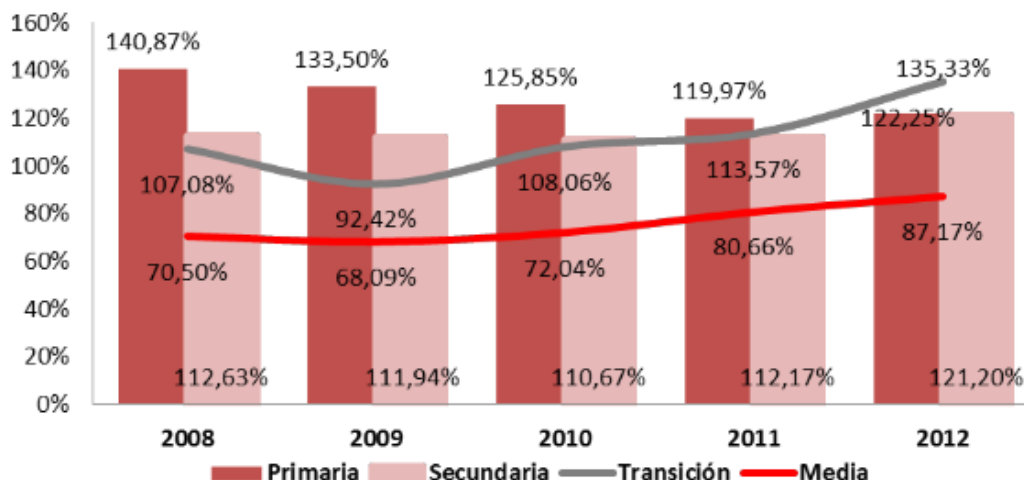
ZONA	NIVELES	SEXO		TOTALES
		H	M	
<u>RURAL</u>	Preescolar	424	354	778
	Primaria	2.072	1.825	3.897
	Secundaria	244	185	429
	Media	48	22	70
	Sub-Total	2.788	2.386	5.174
<u>Urbana</u>	Preescolar	530	507	1.037
	Primaria	2.264	2.141	4.405
	Secundaria	1.499	1.940	3.439
	Media	505	653	1.158
	Sub-Total	4.798	5.241	10.039
<u>MUNICIPIO</u>	Preescolar	954	861	1.815
	Primaria	4.336	3.966	8.302
	Secundaria	1.743	2.125	3.868
	Media	553	675	1.228
	Total municipio	7.586	7.627	15.213

Fuente: Estadísticas DANE 1.998.

**Tabla 6. Matrícula por Sexo, según zonas y niveles.**

La educación preprimaria abarca 3 grados, prejardín, jardín y transición y corresponde a los niños en edades entre 3 y 5 años. La educación primaria abarca del grado 1º al grado 5º y corresponde a los niños/as entre los 6 y los 10 años. La educación secundaria dura 6 años y se divide en educación básica secundaria que abarca del grado 6º al 9º, con niños en edades que oscilan entre 11 a 14 años, y la educación media formal que consta de dos grados 10º y 11º con los jóvenes de 15 y 16 años. (29)

En el siguiente gráfico 3 se exponen los niveles de cobertura para los niveles de transición, primaria, secundaria y media para el periodo de 2008-2012. Muestra que la cobertura relacionada con los 3 primeros niveles educativos es satisfactoria en comparación con el nivel educativo medio. (30)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

**Gráfico 3. Niveles de cobertura para Transición, Primaria, Secundaria y Media del Periodo de 2008-2012.**

En lo relacionado al servicio de salud, el municipio está descentralizado por lo que se creó una dirección local de salud. El plan local de salud se está elaborando con la participación activa de la comunidad. Existe un fondo de salud, para el manejo de los recursos del sector. El Municipio de Planeta Rica cuenta con 9 organismos de salud de primer nivel, en la zona rural, que son los puestos de salud de: Campo Bello; Marañonal; Arenoso, Carolina; Providencia; Planeta Rica; Palma Soriana y el Centro de Salud de Centro Alegre. Además existe el Centro de Bienestar del Anciano, que pertenece al programa Revivir y alberga a 124 ancianos, y en la zona urbana presenta un Hospital Local, San Nicolás, de naturaleza pública. Además, cuenta con 20 promotoras de salud, nombradas por el hospital.

Las primeras 10 causas de morbilidad, reportadas por el Hospital San Nicolás, en el Municipio de Planeta Rica son: IRA; HTA, EDA, IVU, Parasitosis, Enfermedades de la piel; Enfermedades del sistema conjuntivo; Enfermedades de las vías respiratorias superiores; otras del aparato digestivo. (28)

# 2 OBJETIVOS



## OBJETIVO GENERAL

Disminuir las alteraciones visuales causadas por la ambliopía en escolares de 3 a 10 años en el Municipio de Planeta Rica, Colombia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar y prevenir las alteraciones visuales y patologías oculares, a través de la realización de tamizajes visuales en las instituciones educativas y proporcionarles la conducta adecuada para cada caso.
- Detectar precozmente las alteraciones visuales y patologías oculares que desencadenan la ambliopía en los escolares del municipio de Planeta Rica.
- Aplicar el tratamiento apropiado para cada alteración detectada y derivar, por medio de su carnet de salud, a la consulta de optometría u oftalmología, a todos aquellos casos que requieran una valoración más profunda.
- Incorporar la figura profesional del Optómetra dentro de los planes de acción de salud pública para mejorar la salud visual de la comunidad del Municipio de Planeta Rica, Córdoba.
- Proporcionar información idónea a docentes, padres, madres y familiares de los escolares entre 3 y 10 años para reconocer los signos y síntomas precoces de las principales alteraciones visuales.
- Promover hábitos saludables para el cuidado de la salud visual en los docentes, Madres/Padres de familia y familiares.

# 3 DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 3.1 POBLACIÓN DE REFERENCIA

La población de referencia elegida para este programa de salud visual son los niños preescolares entre los 3 y los 5 años y los escolares entre los 6 a los 10 años de edad matriculados en los centros educativos urbanos y rurales del Municipio de Planeta Rica. Según el último censo del DANE y datos del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del Municipio de Planeta Rica con el que se cuenta, el número de niños matriculados en preescolar es de 1.815 y en primaria es de 8.302 niños, para un total de 10.117 niños, sobre los cuales se ha elaborado el presente programa de salud, los cuales están distribuidos en 70 escuelas que ofrecen preescolar y primaria en la zona rural y 13 instituciones en la zona urbana. Dado que el último censo realizado no ha sido efectuado en el año en curso, lo primero a lo que se procederá es a la verificación de los niños matriculados en los centros e instituciones educativas urbanas y rurales del Municipio.

Otra población que se vería beneficiada indirectamente y sobre la cual se trabajaría también, sería sobre los padres y madres de familias, familiares y docentes a los cuales se les informaría mediante charlas educativas acerca de las diferentes alteraciones visuales y patologías oculares, con el propósito de que al tener conocimiento de estas enfermedades puedan mediante la monitorización y vigilancia de los signos y síntomas y el seguimiento de buenos hábitos, reportarlo oportunamente.

En el Anexo 1 (Equipamiento Educativo) se encuentra el PBOT (PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL) del Municipio de planeta Rica en el que se describen el Estado de Establecimientos Educativos, para completar la información inicial.

# 4 CRONOGRAMA

Se plantea un programa de salud visual denominado Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares, el cual se desarrollará en las instituciones educativas urbanas y rurales del sector oficial del Municipio de Planeta Rica. La duración estimada del programa será de 14 meses, tiempo que circunscribe desde la solicitud de las autorizaciones respectivas, realización de las actividades propias del programa hasta la entrega de los resultados de la evaluación.

El programa se iniciará a partir del mes de Noviembre de 2015, ya que a mediados del mes de Enero de 2016 es el inicio de clases de los niños en el Municipio, el programa se desarrollará hasta la finalización del año lectivo, que correspondería al mes de Diciembre del mismo año, lo que quiere decir que el programa tendrá una duración de un año lectivo.

Una vez presentado el programa a los entes institucionales entre el mes de Noviembre y Diciembre de 2015, y haber obtenido las autorizaciones correspondientes, se procederá al envío desde el mes de enero, de las invitaciones a los docentes y padres de familia y familiares, una vez realizado esto, se impartirán las charlas a docentes y familiares entre el mes de Enero y Marzo de 2016 y una vez finalizadas se iniciarán los exámenes visuales en el transcurso del año hasta el mes de Diciembre de 2016, excluyendo el mes de Julio que corresponde a las vacaciones. En los meses de Julio y Diciembre se reunirán todos los resultados y se evaluarán respectivamente.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Actividades</b>		<b>Meses</b>														
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Fase I</b>	Presentación y Autorización de la propuesta a Instituciones															
	Invitación y Descripción del Programa a las Instituciones Educativas y a Familiares de los niños.															
<b>Fase II</b>	Compra de Recursos y Constitución y Contratación del Grupo Profesional															
	Divulgación del Programa a la Población General															
	Socialización del Programa a Docentes y Captación del Censo Estudiantil y de los Docentes.															
<b>Fase III</b>	Charla a Docentes y entrega de Trípticos															
	Charla a Madres/Padres de Familia o Tutores y entrega de Trípticos															
	Realización del Tamizaje Visual a los Niños															
	Evaluación															

# 5 ACTIVIDADES

## 5.1 ACTIVIDADES DE FASE I

### A nivel Institucional

Se realizará la presentación y petición de autorización para la ejecución del “Programa de Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares” a la Alcaldía Municipal, Dirección Local de Salud y a los Rectores de las Instituciones Educativas del Municipio de Planeta Rica.

### A nivel de los Colegios

- *Invitación y Descripción del Programa a los Rectores de las Instituciones Educativas:* Una vez conseguida la aprobación del programa de salud a nivel institucional, se procederá a invitar a todas las instituciones educativas preescolares y de primaria a la participación del programa de salud dentro de los primeros días de ingreso a la institución. A través de esta carta se le describirá el programa, a cada uno de los Rectores de las instituciones participantes, así como los objetivos, estrategias, actividades a desarrollar con los niños, padres o tutores y docentes, fecha de inicio y finalización del programa, requisitos mínimos en infraestructura física para la adecuada exanimación de los niños y para la impartición de las charlas, entre otras. Se les describirá que el programa de salud visual es parte del amplio enfoque del Plan de salud del Municipio de Planeta Rica por mejorar las condiciones de salud visual de los niños, mediante la prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones visuales y patologías oculares, todo ello respaldado y apoyado por el sector salud y de educación. Los docentes recibirán información detallada sobre las alteraciones visuales y las consecuencias a futuro que se puedan desencadenar, con el propósito de que ellos desde las aulas de clases puedan detectar posibles signos relacionados con problemas visuales. Además de ello, se les facilitará algunas estrategias sobre hábitos de cuidado visual que ellos podrán aplicar desde las aulas de clases.
- Censo estudiantil: con ello se determinará el número exacto de estudiantes matriculados en preescolar y primaria en todas las



instituciones educativas participantes. Con esto se confirmará el cronograma final de actividades y conforme a ello se concretará el número de días en el que se impartirá el programa en la institución y aquellas otras actividades que se crean necesarias y no hayan sido contempladas en el diseño del programa inicial.

- Censo docente: con el que se determinará el número exacto de docentes participantes, con el objetivo de concretar el número de docentes por charla y los días de impartición de estas mismas, para así puntualizar el cronograma final de actividades.

#### A nivel de Madres/Padres de Familia o Tutores

- Invitación a Madres/Padres de Familia o Tutores: Se les invitará de forma escrita a la participación del programa, en la que se les describirá el propósito y los beneficios a futuro que obtendrán sus hijos (Ver Anexo 2 Invitación a padres). Se les detallará en la invitación, la realización de una charla en la que se les explicará que el programa de salud visual es parte del amplio enfoque del Plan de salud del Municipio de Planeta Rica por mejorar las condiciones de salud visual de nuestros niños, mediante la prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones visuales y patologías oculares, todo ello respaldado y apoyado por el sector salud y de educación. Los padres de familia tendrán la oportunidad de obtener información adaptada a un nivel de estudios básico, sobre las alteraciones visuales y temas afines, incluyendo las consecuencias a futuro que se puedan desencadenar por el no diagnóstico y tratamiento oportuno de los problemas visuales. Además de ello, tendrán la facilidad aprender algunas estrategias sobre hábitos de cuidado que ellos podrán aplicar desde sus hogares, con el propósito de preservar la salud visual de los pequeños. Esta invitación se hará llegar a cada núcleo familiar a través de una carta entregada a cada niño participante dentro de la primera semana de clases.

Los padres de familia y tutores que acepten participar en el programa de salud deberán firmar una autorización por escrito para el consentimiento de la realización del examen a los niños la cual se les facilitará el día de

la charla (Ver Anexo nº 3 Consentimiento Informado) y deberán regresarla firmada con los niños que a su vez entregarán a los docentes los cuales actuarán como intermediarios en el proceso.

- Censo de padres/madres de familias o tutores: Con ello se establecerá el número exacto de participantes para las charlas, con el propósito de concretar el cronograma de actividades, en relación al número de personas por charla y los días de impartición de estas mismas.

## 5.2 ACTIVIDADES DE FASE II

### Recursos

- Una vez obtenida la autorización del programa y haber descrito el propósito a los Rectores de las instituciones educativas y Madres/Padres de familia, se procederá a la compra de los recursos materiales necesarios para llevar a cabo el programa y se confirmará con los directores educativos las instalaciones donde se realizarán los exámenes visuales los niños y se impartirán las charlas.
- Además de ello se constituirá el equipo de profesionales, 3 optómetras y 1 secretaria (contratar personal) al cual se le detallara los objetivos del programa, las funciones que desempeñaran durante el programa, criterios de derivación y distribución de las instituciones educativas.

### Divulgación, Socialización y Captación de Censos

- Población general: Una vez autorizado y organizado el programa de salud se podrá proceder a la divulgación de este, a la población Planetaricense en general a través de los medios de comunicación locales disponibles en el Municipio, las cuales son: Emisoras Radiales: Ideal, RCN, Sion Stereo. Notas de prensa.

Televisión: Canal Local de televisión, Canal TV Planeta. Notas de prensa.

Prensa: Periódicos “El Meridiano” y “El Propio”. Notas de prensa.

Perifoneo: Ya que muchos de las veredas y corregimientos del Municipio presentan escasos medios de comunicación, esta es una de las modalidades más efectivas.

- Una vez realizada la divulgación del programa a la población en general, este será socializado en cada institución educativa participante a los directores y docentes, con el propósito de describir las actividades a realizar durante la duración del programa y con este primer contacto pedir colaboración y apoyo para la participación de los Madres/Padres de familia y/o familiares y se dialogará con los docentes sobre la fecha más conveniente para la impartición de la charlas, siendo la de los docentes la primera en realizarse y la de los familiares la segunda. Se entregaran los folletos publicitarios para que los coloquen en los murales informativos. (Ver Anexo 4 Folleto publicitario)
- Al finalizar la socialización del programa a los docentes, se solicitará a los directores el censo estudiantil y docente para la organización de las charlas. (Ver Anexos: Anexo 5 Nota de prensa y Anexo 6 Hoja de firmas de participación)

### 5.3 ACTIVIDADES DE FASE III

#### Desarrollo del programa

Este programa de salud visual se desarrollará con el objetivo de disminuir la prevalencia de las alteraciones visuales causadas por la ambliopía en niños entre 3 a 10 años de edad, mediante la realización de tamizajes visuales. Además de ello se ejecutaran 2 charlas dirigidas a docentes y Madres/Padres de familia o familiares sobre las alteraciones visuales que pueden provocar limitaciones visuales y sobre el cuidado visual y buenos hábitos, por ello se les facilitará un tríptico (Ver Anexo 7 Tríptico) con la información más importante.

El programa se iniciará a partir del mes de Noviembre de 2015, ya que a mediados del mes de Enero de 2016 es el inicio de clases de los niños en el Municipio, el programa se desarrollará hasta la finalización del año lectivo, que

correspondería al mes de Diciembre del mismo año, lo que quiere decir que el programa tendrá una duración de 14 meses.

Es por ello que, una vez presentado el programa a los entes institucionales en el mes de Noviembre de 2015 y haber obtenido las autorizaciones correspondientes, se procederá a iniciar las charlas a docentes y familiares entre el mes de Enero y Marzo de 2016 y una vez finalizadas se dará inicio a la realización de los exámenes visuales en el transcurso del año hasta el mes de Diciembre de 2016, excluyendo el mes de Julio que corresponde a las vacaciones. Los Exámenes Visuales y las charlas se realizarán primeramente en la zona urbana del municipio y luego en la zona rural, dependiendo de la jornada escolar, mañana o tarde. Cada optómetra completará la charla a docentes y padres de familia por institución y una vez impartida todas las charlas en las instituciones participantes, los 3 optómetras trabajarán en conjunto en la realización de los exámenes visuales. El tiempo aproximado para la ejecución de cada examen será entre 15 a 20 minutos por escolar. Todo niño que requiera lentes oftálmicos, tratamiento ambliopico, o necesite valoración con oftalmología será derivado a su centro de salud correspondiente.

Se empleará Historia clínica y Recetarios, para los exámenes visuales, también se llevará un registro de los estudiantes atendidos. (Ver Anexos: Anexo 8 Registro de Intervención, Anexo 9 Historia Clínica, Anexo 10 Recetario)

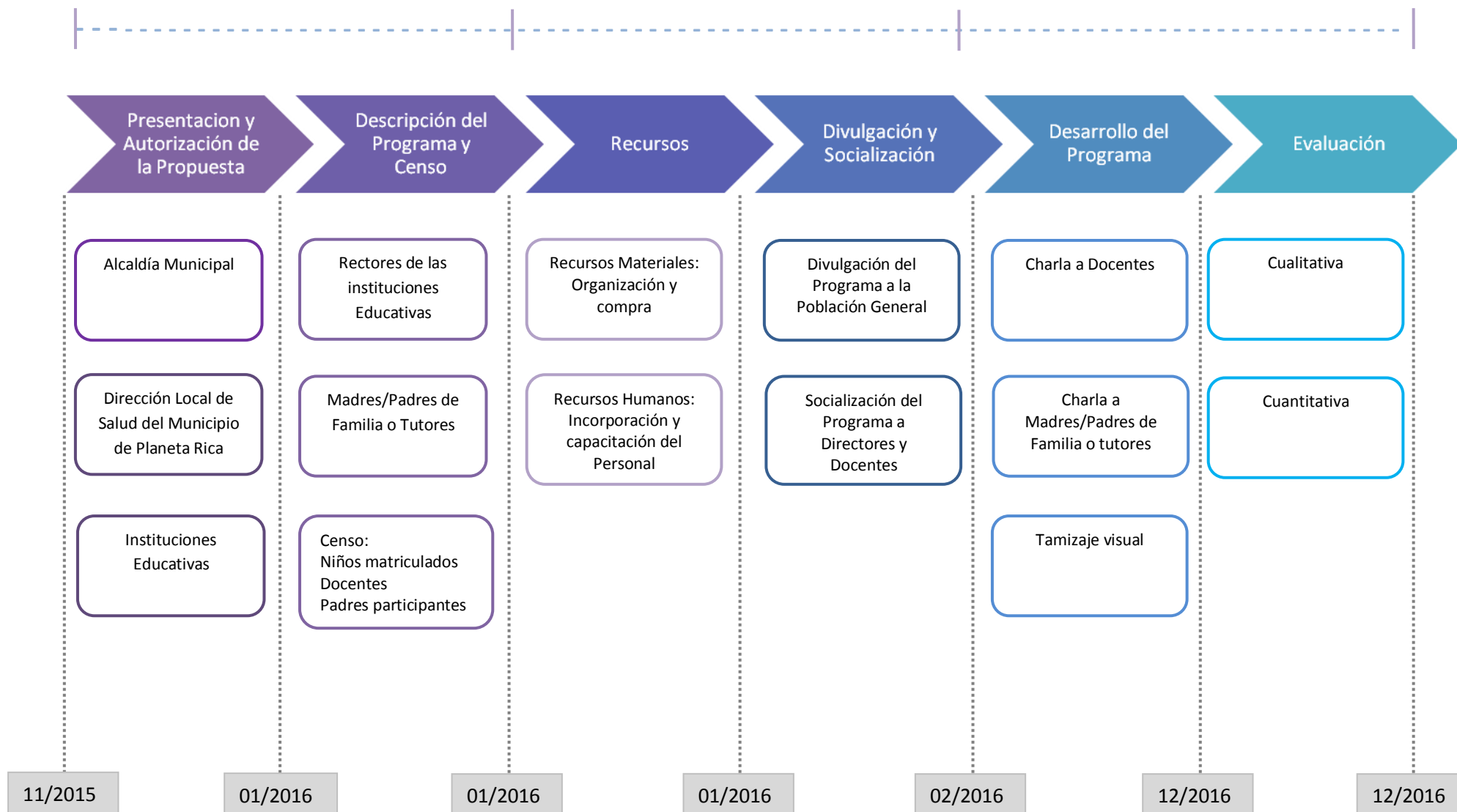
### Evaluación

La evaluación de las actividades realizadas a la población escolar se llevará a cabo durante el mes Diciembre de 2016. Al finalizar todas las actividades previstas, se detallará un informe estadístico del número de instituciones educativas participantes, estudiantes atendidos, familiares y docentes participantes de las charlas, alteraciones visuales con mayor prevalencia, etc., a los entes institucionales (Alcaldía Municipal e Instituciones Educativas) realizado con colaboración de los profesionales participantes. Además de ello se realizará una encuesta a los familiares y docentes participantes de las charlas.

Actividades de Fase I

Actividades de Fase II

Actividades de Fase III



## DESARROLLO DE LA FASE III

### CHARLA A DOCENTES Y MADRES/PADRES DE FAMILIA Y/O FAMILIARES

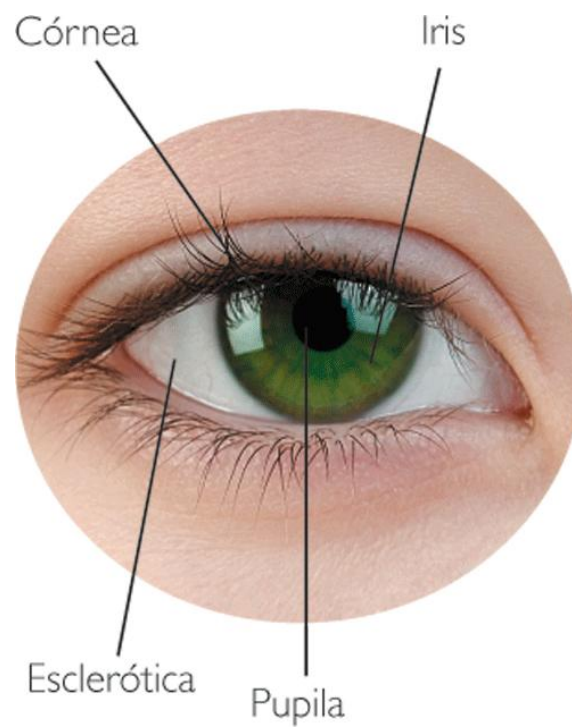
Los temas básicos a tratar son los siguientes, no obstante en el desarrollo de la conferencia serán adaptados términos más sencillos para su mejor comprensión (Ver **Anexos nº 11** Diapositivas). Estas charlas se dictaran a partir del mes de enero, en días diferentes a docentes y familiares y tendrán aproximadamente una duración de 1 hora, dependiendo de las dudas que se generen o por ahondamiento en algún tema en concreto, además de ello se les facilitara un tríptico con la información más relevante.

### LA VISIÓN

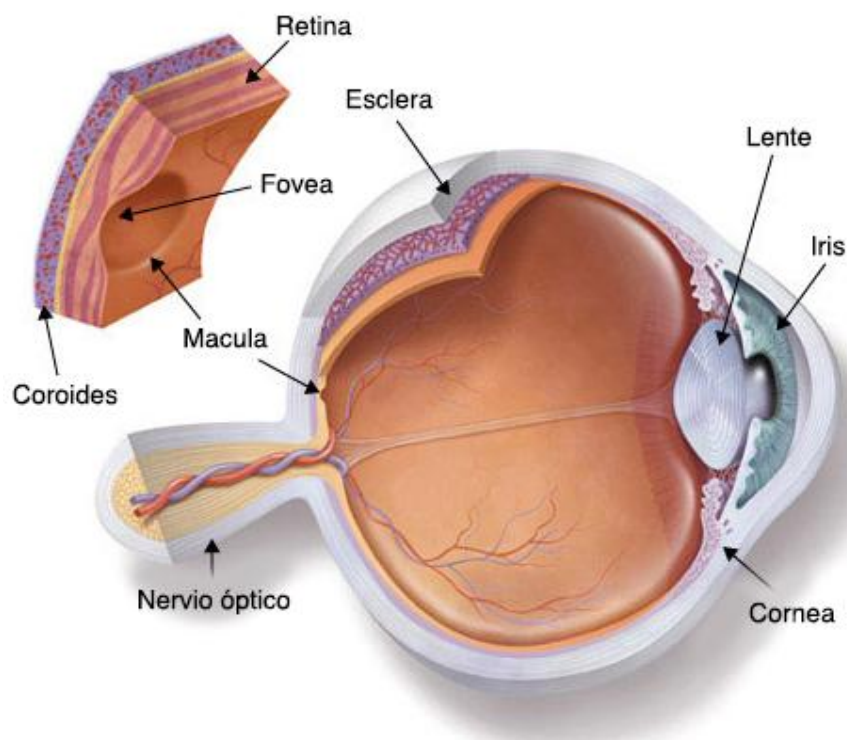
La visión es uno de los sentidos más importantes del ser humano, ya que a través de él se recibe un gran porcentaje de información que permite por excelencia el aprendizaje y la comunicación. Es por ello que la visión es fundamental en el correcto desarrollo del niño.

### PARTES DEL OJO

El ojo es un órgano muy complejo, de aproximadamente 2,54 cm de ancho, 2,54 cm de profundidad y 2,3 cm de alto. La parte anterior de los ojos está protegida por los párpados. El movimiento de los párpados sirve para que el fluido de las lágrimas se mueva y así se pueda mantener humectada a la córnea y limpia de las impurezas que aparezcan en la superficie del ojo. Las lágrimas se producen cuando lloramos o cuando tenemos los ojos irritados.



**Gráfico 4. Ojo, Posición Frontal.**



**Gráfico 5. Ojo, Corte sagital.**

PARTES	FUNCIÓN
Córnea	Es la parte anterior transparente y clara de la capa del ojo, que proporciona la mayor parte de la potencia óptica del ojo. Se puede comparar con un cristal.
Esclerótica	Es la porción blanca posterior de la parte externa del ojo, es una cobertura dura que, junto con la córnea, forma la capa protectora exterior del ojo.
Pupila	Constituye la apertura circular negra de tamaño variable existente en el centro del iris que regula la cantidad de luz que entra en el ojo.
Iris	Parte coloreada del ojo que rodea la pupila, se expande y se contrae, para permitir que la luz entre a través de la pupila. El iris puede ser de variados colores, ej.: azul, marrón, gris o verde.
Cristalino	Es un cuerpo transparente que ayuda a atraer los rayos de luz para que se concentren en la retina, este se encuentra suspendido detrás del iris.
Humor Vítreo	Sustancia gelatinosa y transparente que rellena la cavidad posterior del globo ocular.
Humor Acuoso	Sustancia acuosa y diluida que ocupa la parte frontal del ojo y le da forma. Ocupa el área entre el cristalino y la córnea.
Retina	Es la capa interna más profunda del ojo que contiene las células nerviosas sensibles a la luz y convierte las imágenes del sistema óptico del ojo en impulsos eléctricos que se envían por el nervio óptico hasta el cerebro.
Nervio Óptico	Formado por un conjunto de fibras nerviosas y transmite el mensaje visual desde la retina hasta el cerebro.

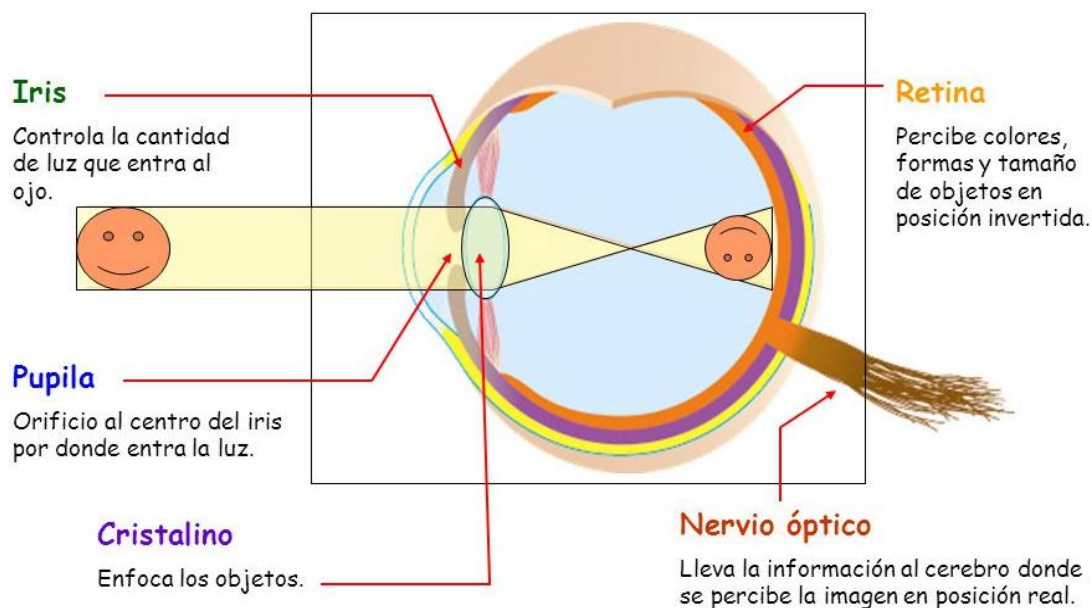
**Tabla 7. Partes del Ojo y su Función. (31-33)**



## ¿Cómo vemos?

Para una mejor comprensión de las alteraciones visuales, es importante saber cómo funcionan nuestros ojos y cuáles son las características normales de una visión normal.

El proceso visual inicia cuando la luz entra a nuestros ojos a través de la cornea, que es transparente, luego la luz pasa a través de la pupila y es captada por el cristalino, que es un lente transparente y los enfoca en la retina, la cual es la capa mas interna del ojo y contiene las células sensibles a la luz, una vez reflejada la imagen en la retina las envía a través del nervio óptico al cerebro. La imagen llega a cada ojo desde una posición distinta. Estas dos imágenes ligeramente diferentes se mezclan en una sola imagen en el cerebro. (34-37)



**Gráfico 6. Función Visual**

Se define como un estado de buena salud visual cuando el sistema visual realiza sus funciones básicas, sin evidencia de enfermedad, que son:

- La agudeza visual
- La adaptación a la oscuridad
- La visión de colores
- La visión periférica y

- La motilidad ocular de manera óptima.

Los deterioros visuales son aquellos que limitan una o más de las funciones básicas del sistema visual. La limitación visual es la alteración que trae como consecuencia dificultades en el desarrollo de actividades que requieran el uso de la visión. (38)

La Agudeza Visual es el dato más importante, se puede definir como la imagen más pequeña cuya forma puede apreciarse, y se mide por el objeto más pequeño que el ojo puede distinguir. Para poder medirla de una manera estándar se han construido unas láminas llamadas optotipos, consistentes en láminas con diferentes figuras cuyo tamaño debe estar acorde con la distancia a la que se quiere probar. (39)

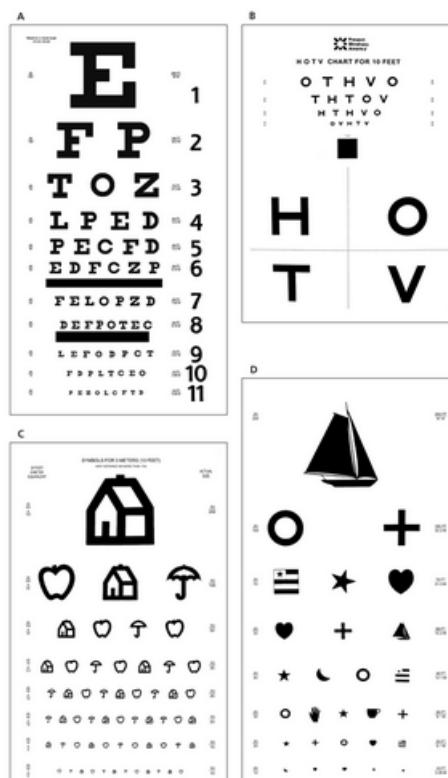


Figura 1.  
 Ejemplos de cartas de agudeza visual: (A) de Snellen, (B) HOTV, (C) Lea, y (D) Allen.  
 Reproducido con permiso del Ocular NIT, Rodríguez ML. La ambliopía. Am Fam Physician. 2007; 75 (3): 363.

## Gráfico 7. Optotipos

La detección temprana de las alteraciones del sistema visual y de las patologías oculares permiten mantener la salud visual, prevenir problemas oculares,

reducir la ceguera prevenible o curable y manejar de forma oportuna las alteraciones visuales. La ceguera y la visión baja constituyen un problema de salud pública a nivel mundial. Las alteraciones visuales no detectadas y corregidas oportunamente producen consecuencias adversas en el individuo, lo cual limita el desarrollo adecuado de los niños y niñas, repercuten en el rendimiento escolar y pueden comprometer su futuro laboral. Asimismo, la productividad en los adultos se limita y se deteriora su calidad de vida. (40)

La visión de un ser humano se desarrolla desde el nacimiento hasta los 7 años aproximadamente. Cualquier factor que interfiera en el proceso de maduración visual, si no se diagnostica y trata a tiempo, puede dejar como secuela una incapacidad visual permanente. Por todo ello, es de vital importancia la prevención - a través de la detección precoz- de la ambliopía y de otras patologías o alteraciones que puedan interferir en la maduración visual, como pueden ser el estrabismo, anisometropías (distinta graduación en los 2 ojos) y los defectos refractivos no corregidos en todos los niños. (41)

La ambliopía se define como la disminución de la agudeza visual de un ojo (aunque puede ser bilateral) como resultado de un desarrollo visual anormal durante el periodo infantil en el que no se puede alcanzar una agudeza visual normal, incluso con gafas, siendo los primeros 7 años de vida el periodo crítico para el desarrollo de esta condición. (42)

El objetivo principal del tratamiento de la ambliopía consiste en obtener la mejor agudeza visual posible en el ojo ambliópico, lo cual se lleva a cabo, haciendo que el paciente use el ojo más débil. Esto se realiza a través de diversas técnicas como son la corrección refractiva total mediante gafas, aplicación de parches, penalización refractiva y farmacológica, las cuales deben impartirse preferiblemente antes de los 5 años de edad, aunque algunos estudios demuestran que los niños pueden beneficiarse del tratamiento incluso en edades avanzadas.

Los principales tratamientos usados son, el parcheo, que consiste en ocluir el ojo sano con el fin de estimular el ojo ambliópico para la visión y la penalización farmacológica, que utiliza un agente ciclopléjico (Atropina 1%), el cual se instila en el ojo bueno con el fin de paralizar los músculos del iris, dilatar la pupila y provocar una imagen borrosa e insuficiente con ese ojo, obligando a trabajar al ojo ambliópe. Esto con el propósito de interrumpir la inhibición competitiva que existe entre los dos ojos y permitir que el ojo más débil recupere su función visual. Cabe decir que el cumplimiento de los tratamientos juega un papel realmente importante ya que determinan la eficacia de las terapias, así como la agudeza visual inicial, la edad de inicio del tratamiento, etc. (5,6)

Los defectos de refracción o ametropías son todas aquellas situaciones en las que por un mal funcionamiento óptico, el ojo no es capaz de proporcionar una buena imagen, es por ello que mediante el estudio precoz de estas alteraciones se podrán detectar problemas oculares importantes y tratarlos. Los primeros años de vida son fundamentales para el perfecto desarrollo de la visión. Por eso, a partir de un diagnóstico precoz, se efectuará un tratamiento adecuado y así los defectos oculares podrán ser corregidos a tiempo, evitando secuelas que pueden persistir toda la vida.

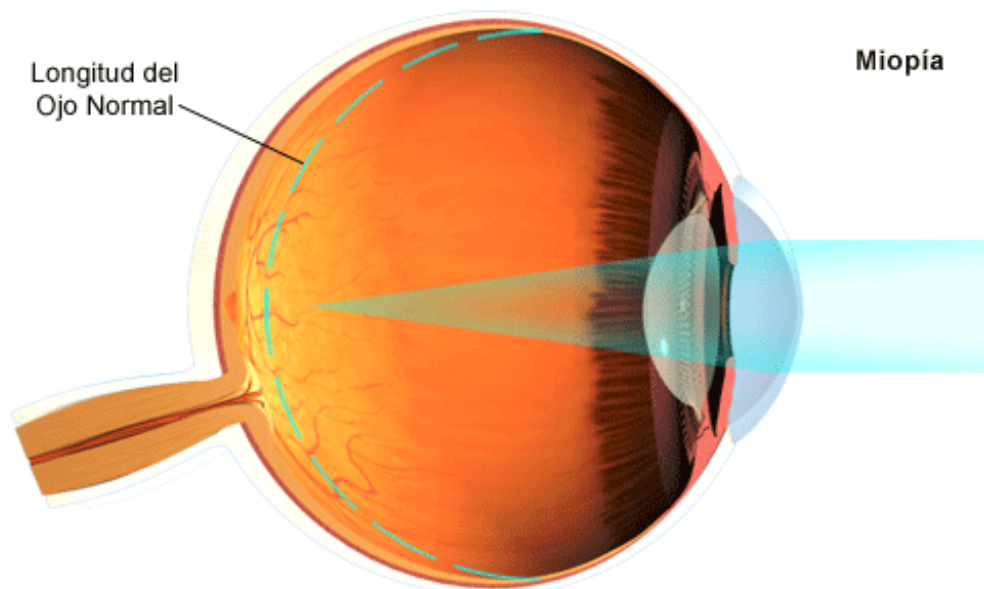
La medida de la agudeza visual es un método sensible para evaluar la función visual en los trastornos ópticos. Una reducción de esta, para catalogarla como ametropía o trastorno de refracción, debe ser susceptible de corregirse mediante medios ópticos, en el que la corrección de los defectos refractivos será necesaria o no dependiendo del déficit visual, de las molestias que produzca y de la cuantía del defecto. No obstante existen igualmente alteraciones de la agudeza visual que no son ametropías, como las ocasionadas por una catarata, una opacidad en la córnea, un glaucoma o un daño del nervio óptico, ya que ninguna de ellas es susceptible de ser corregida con medios ópticos puesto que su causa no es un trastorno de la refracción del ojo. (43,44)

*Defectos refractivos:*

Cuando el ojo no es capaz de enfocar la imagen en la retina surgen los errores de refracción como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo, en los que las imágenes se ven borrosas.

*Miopía:*

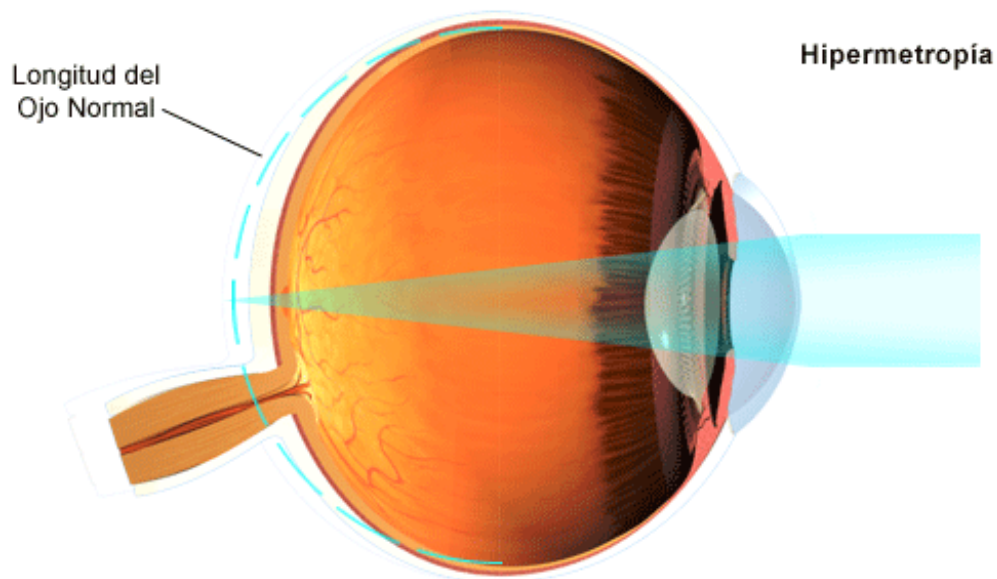
Defecto visual en el que el ojo no puede ver los objetos localizados en visión lejana y se acerca a los objetos próximos para verlos bien, suele guiñar los ojos para verlos mejor, esto ocurre cuando la longitud del ojo es un poco más grande de lo normal, generando que la imagen se enfoque por delante de la retina o por que el poder de refracción de la cornea y el cristalino es muy fuerte. La miopía es mucho más frecuente en edad escolar, puede generar dolor de cabeza, fatiga visual y provocar acercamiento excesivo de los niños a los textos, a las pantallas de ordenadores o televisores.



**Gráfico 8. Miopía**

### *Hipermetropía:*

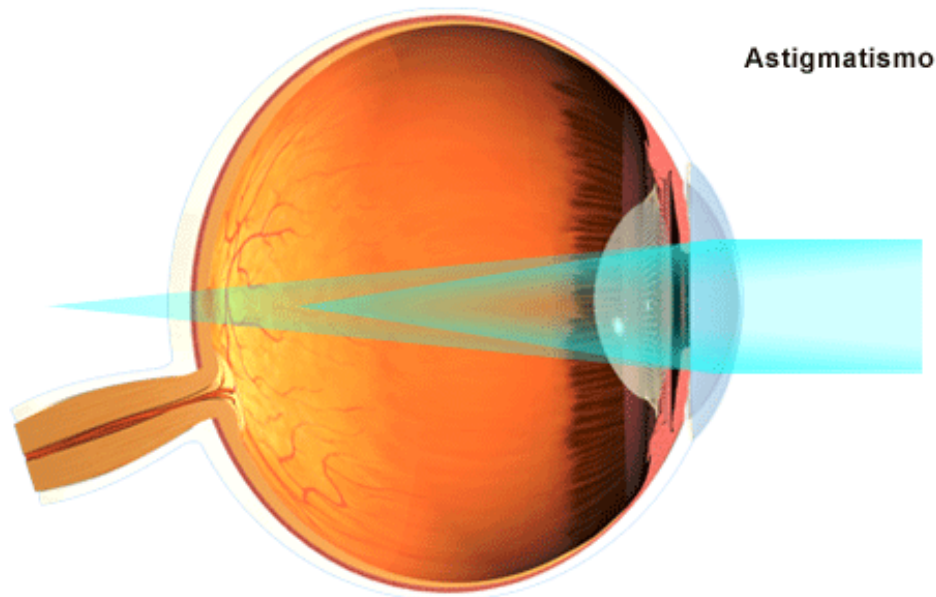
Defecto visual en el que el ojo puede ver los objetos mejor los objetos localizados en visión lejana que la próxima, esto se puede deber a que la longitud del ojo es más pequeña de lo normal y por ello la imagen se enfoca por detrás de la retina o por que el poder de refracción del ojo es muy débil. La mayoría de los niños presentan una hipermetropía fisiológica, que mejora con el crecimiento del globo ocular, generalmente es poco frecuente y no suelen necesitar corrección, siempre y cuando el defecto sea igual en ambos ojos. El niño hipermetrope ve bien pero se cansa con el esfuerzo visual sostenido. Las manifestaciones dependerán del grado de la misma, puede ser asintomática si es leve y el niño tiene buena capacidad de acomodación, sin embargo cuando hay un mayor esfuerzo acomodativo la sintomatología puede ser muy variable como: ojos enrojecidos luego de la lectura o escritura, dolor de cabeza frontal y occipital, estrabismo convergente, lagrimeo, orzuelos, fotofobia, visión borrosa, entre otras, provocando bajo rendimiento escolar.



**Gráfico 9. Hipermetropía.**

*Astigmatismo:*

Defecto visual en el que la curvatura de la cornea es irregular, provocando dos puntos focales haciendo que los objetos cercanos y los distantes se vean borrosos. Sus síntomas más frecuentes son dolor de cabeza, fatiga ocular, astenopia. También es posible que los niños que sufren astigmatismo presenten prurito, parpadeo, modificaciones en las posiciones de la cabeza, congestión conjuntival, pierdan el interés en el estudio y tengan dificultades para leer. (34, 35, 44, 45)



**Gráfico 10. Astigmatismo**

## HÁBITOS EN SALUD VISUAL

### CONSEJOS

- Buenos hábitos alimentarios. Una dieta sana con presencia de vitaminas (A, C, E...) y elementos antioxidantes tiene muchos beneficios para la salud ocular.



- La higiene ocular. No frotarse los ojos con las manos sucias, ya que podrías exponerlos a infecciones.
- Es muy importante iluminar bien el objeto que estemos mirando (un libro, un móvil, la tele, etc.) pero sin que haya reflejos y sin que la luz incida directamente en nuestros ojos.
- Debemos mantener una distancia adecuada con los objetos que estamos mirando. La tele a por lo menos 2 metros y cuando vayamos a leer o escribir intentad que sea a unos 35-40 cms y tratar de no ladear o girar la cabeza o espalda.
- Coloca el monitor y el teclado alineados justo delante de la persona, la pantalla a unos 50 cm de distancia y ligeramente por debajo del nivel de los ojos.
- Realizar descansos periódicos, de manera que no se permanezca más de 45 minutos seguidos ante un texto u ordenador, es otra de las recomendaciones de los especialistas, quienes también indican que la distancia correcta para ver la televisión es siete veces el ancho del televisor.

### ¿CÓMO DETECTAR PROBLEMAS VISUALES EN LOS NIÑOS?

Comportamientos o manías cuando tiene que distinguir algo de lejos o de cerca, es posible que presente un problema de agudeza visual. Algunos de estos hábitos nos pueden indicar que nuestro hijo no ve correctamente:

- Tuerce la cabeza para leer o para mirar algo concreto
- Entrecierra los ojos cuando se fija en algo lejano
- Guiña siempre el mismo ojo cuando está en la calle
- Se frota los ojos repetidamente
- Parpadea con frecuencia
- Tiene los ojos enrojecidos a menudo
- Le molesta excesivamente la luz solar



- Se queja de dolor de cabeza por las tardes
- Presenta lagrimeo, legañas u ojo rojo frecuente
- Se queja de dolores de cabeza tras trabajos de cerca
- La luz solar le resulta excesivamente molesta o tiene mala adaptación a la oscuridad
- Cuando escribe, omite letras y números
- Se levanta para mirar el pizarrón. (46-48)

### EDUCACIÓN A LOS PADRES:

Según la IAPB, se le debe explicar a los padres lo que significa una receta de lentes para:

- La corrección de todo defecto refractivo alto, es mediante lentes que deben ser usado en forma permanente por el niño.
- Un apoyo visual es todo aquel dispositivo o adaptación que ayuda al desarrollo de una tarea visual y que potencialmente reduce síntomas pero que raramente es usado en forma permanente. Debe ser usado en el colegio y en la casa pero no limita la visión.
- Existe un factor psicológico adherente en una receta de lentes que genera un stress no sólo en los padres si no también en los profesores y finalmente puede afectar incluso en la autoestima de los niños. (49)

### EXAMEN VISUAL

#### *PROCEDIMIENTOS Y/O TÉCNICAS PARA LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN VISUAL*

Los procedimientos a realizar se han tomado de las recomendaciones adquiridas de diferentes estudios de detección precoz. (15, 44, 50-52)

<b>Técnica</b>	<b>Pruebas</b>
<b>Agudeza visual en visión lejana y próxima</b>	<p>Optotipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E direccional, Figuras y HTVO para niños entre 3 y 5 años.</li> <li>- Letras y Números de Snellen para niños de 6 años en adelante.</li> </ul> <p>La distancia a emplear para la toma de agudeza visual será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión lejana a 3 mts</li> <li>- Visión próxima a 40 cms</li> </ul>
<b>Reflejo Corneal y Rojo Retiniano</b>	Test Hirschberg y Bruckner a todas las edades con Oftalmoscopio Directo y Trans-iluminador.
<b>Motilidad ocular (Cover y Un-Cover Test)</b>	<p>Trans-iluminador y Ocluser.</p> <p>La distancia a utilizar en visión lejana a 3 Mts y en visión próxima a 40 Cms.</p>
<b>Refracción Dinámica</b>	Retinoscopio, Caja de Lentes y/o Autorefractometro.
<b>Examen Externo</b>	Oftalmoscopio Directo.
<b>Test de Visión Estereoscópica</b>	Test de Titmus, todas las edades, dependiendo de la capacidad cognitiva para entender el test.
<b>Oftalmoscopia</b>	Oftalmoscopio Directo.

**Tabla 8. Técnicas Visuales**

## AGUDEZA VISUAL

### *Evaluación de agudeza visual (AV):*

La agudeza visual (AV) debe evaluarse en cada ojo, ocluyendo el contralateral y midiendo la visión en el ojo destapado, esto debe realizarse aplicando el

optotipo apropiado según la edad. El examen se hará en condiciones de buena iluminación, evitando los reflejos, en un ambiente tranquilo y con el niño lo más cómodo posible.

Los niños de 3 a 5 años, por lo general presentan un dominio suficiente del lenguaje lo que permite colaboración para cuantificar la (AV) y compararlo entre los dos ojos. La agudeza visual normal entre tres y cinco años debe ser mejor de 20/40. Los optotipos mas utilizados en esta edad son los de figura de Inopto, Allen, Pigassou. (44,50,51,53,54)

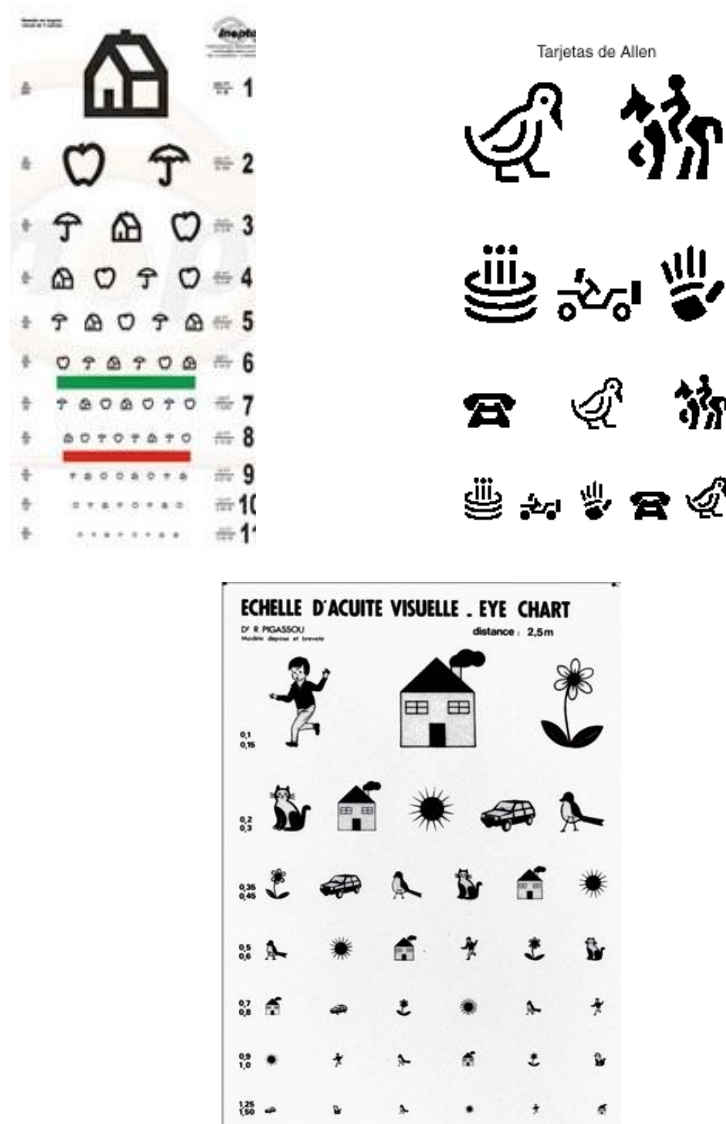


Gráfico 11. Optotipos de Figuras

Para los niños mayores de 5 años la AV debe ser mejor de 20/30, los optotipos mas usados son los de letras o números de Snellen y la E direccional.

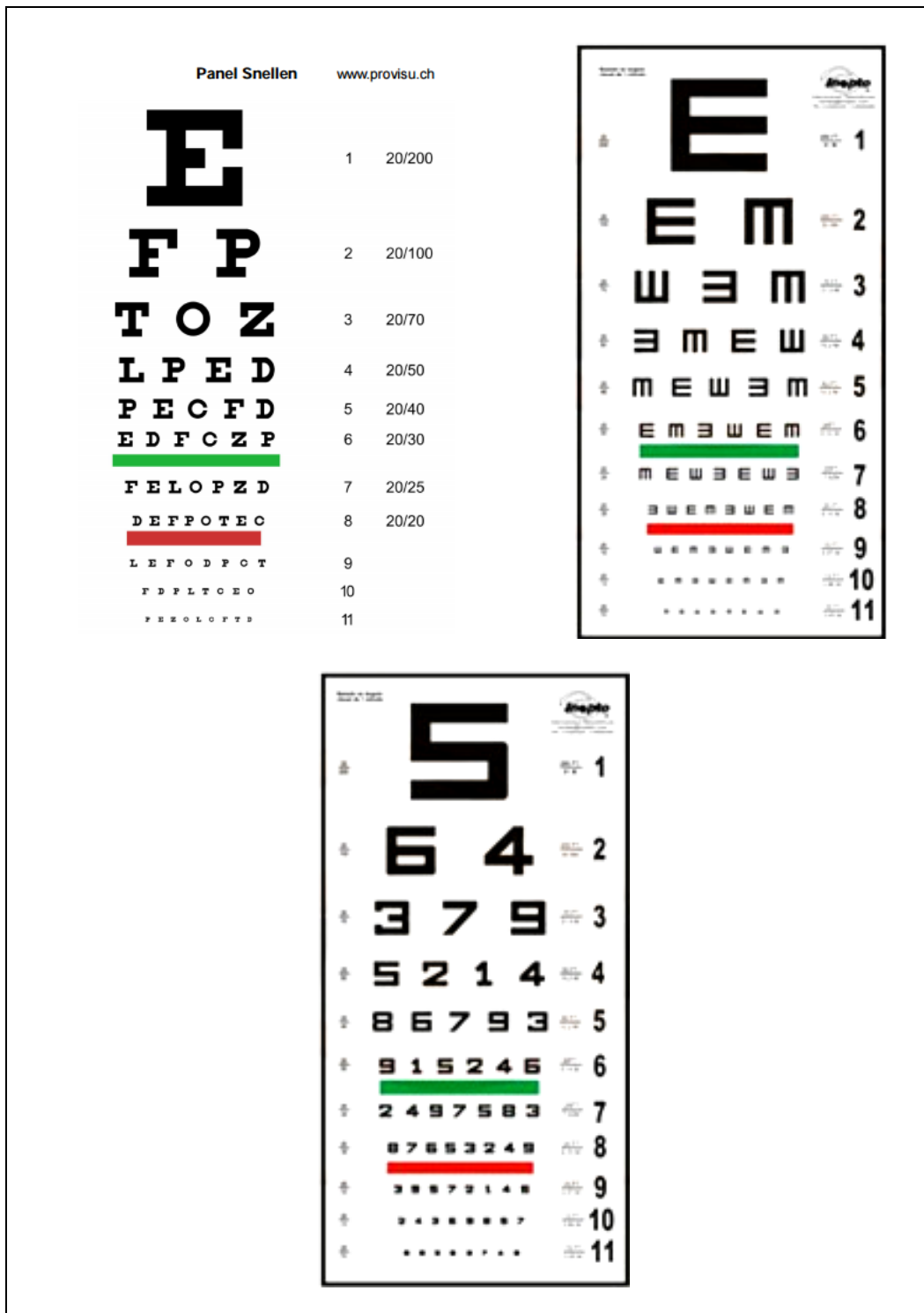
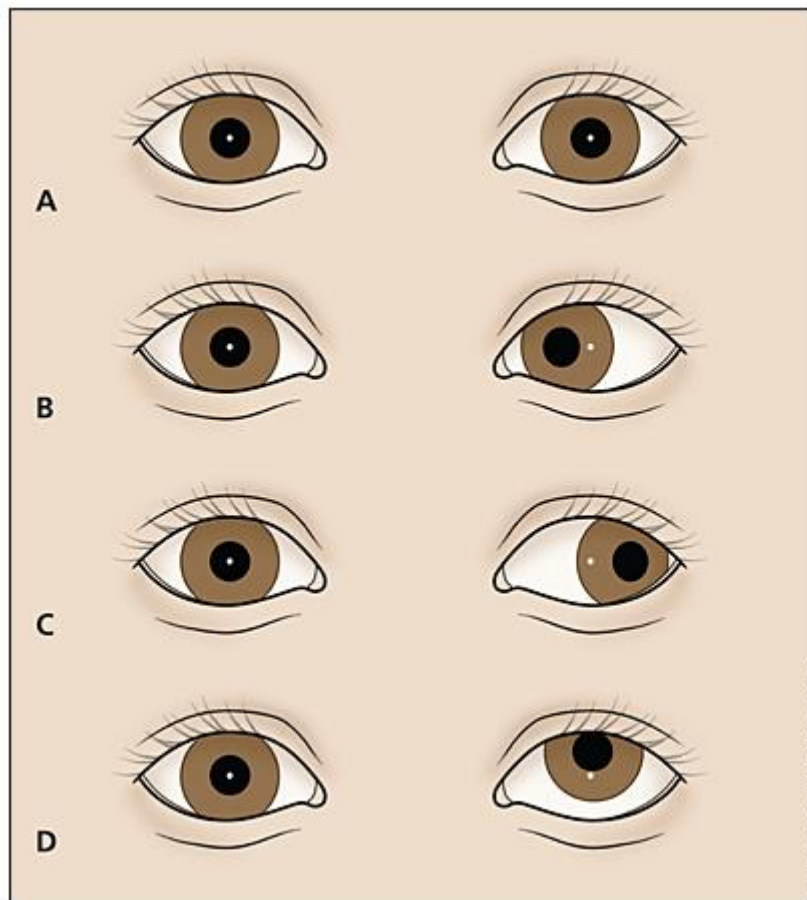


Gráfico 12. Optotipo de Snellen, E Direccional y Números

## Reflejo Corneal y Rojo Retiniano

### *Test Hirschberg:*

Este test se realiza en niños de todas las edades, consiste en observar la posición de los reflejos corneales en ambos ojos al iluminar con una linterna puntual. Los reflejos luminosos deben quedar simétricamente centrados en ambas pupilas. Si en un ojo está bien centrado y en el otro ojo están desviado (nasal o temporal, superior o inferiormente), existe un estrabismo. (15,50,53,54)

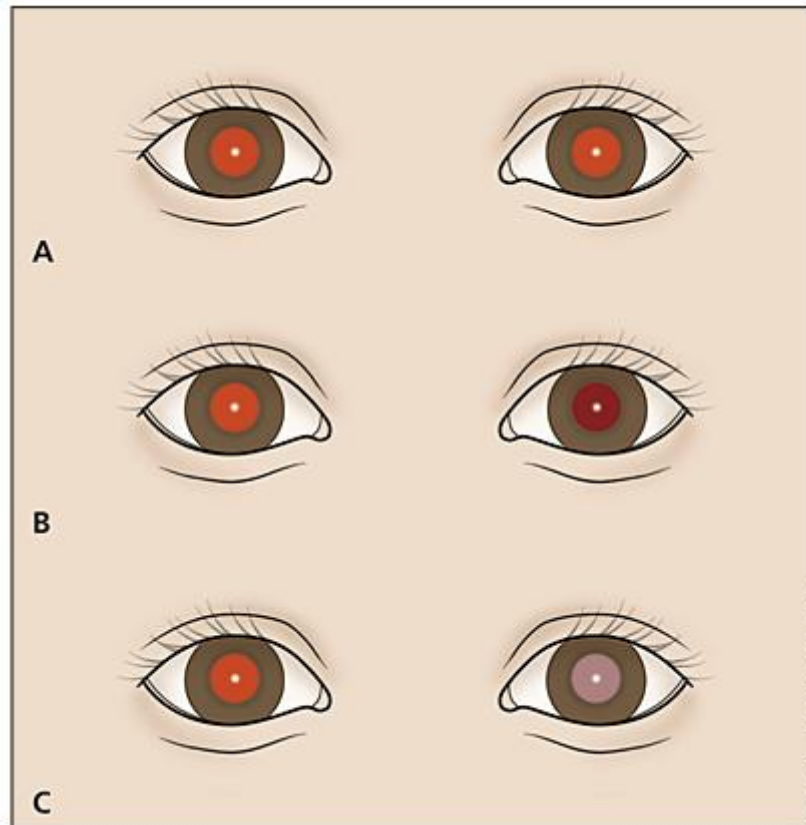


**Gráfico 13. Resultados del Test Hirschberg**

### *Test de Bruckner*

Este test se aplica en niños de todas las edades, consiste en valorar el reflejo rojo producto de la incidencia de luz de un oftalmoscopio directo en ambos ojos. El reflejo encontrado debe ser simétrico y de un color rojo-brillante, en

cambio si se observan puntos negros, reflejos asimétricos, blancos o ausentes hay una alta probabilidad de encontrar una alteración. (15,44,50,52,54)

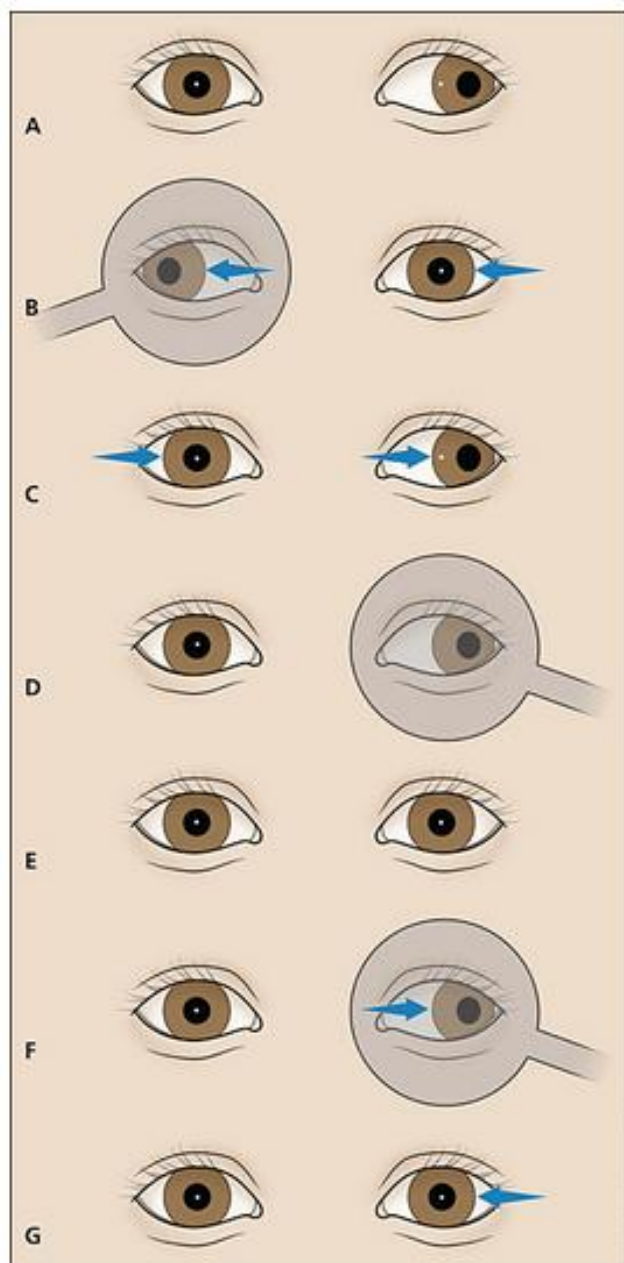


**Gráfico 14. Resultados Test de Bruckner**

### ***Motilidad ocular***

El cover test constituye una prueba importante en motilidad, nos permite confirmar la existencia o no de estrabismo y diferenciar una tropia de una foria. Este puede ser simple o alternante. El Cover test simple consiste en cubrir el ojo fijador y se observa el otro ojo, si hay movimiento de fijación hay estrabismo, si no realiza ningún movimiento, destapamos dicho ojo y repetimos la prueba en el otro ojo. El Cover test alternante, permite detectar forias y tropias y consiste en tapar alternativamente un ojo y luego el otro sucesivamente con el propósito de evidenciar movimientos en los ojos. Si no se produce movimiento alguno se puede decir que hay ortoforia, por el contrario si

hay movimiento existe desviación, si al destapar fija hay una foria, si no fija es estrabismo. Esta prueba se realiza empleando fijación, de lejos y cerca, con luz puntual u objeto. (50-54)



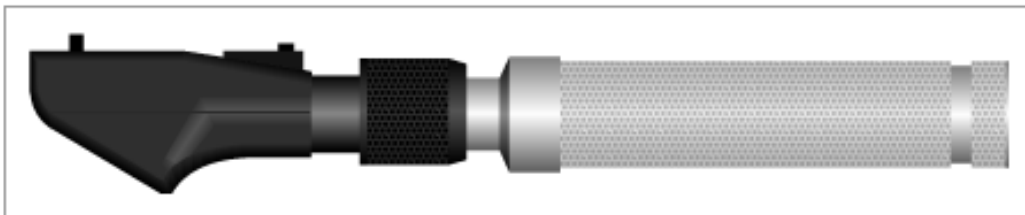
**Gráfico 15. Cover - Un Covert Test**

### *Refracción*

Retinoscopia: Método objetivo que permite determinar el error refractivo en los ojos (Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo). El examen se realiza con el

retinoscopio, el cual permite examinar las propiedades ópticas del ojo a través de lentes de prueba sostenido frente al ojo evaluado. La prueba consiste en proyectar una luz de manera vertical y horizontal en el ojo, si existe movimiento de reflejo en la retina, se van introduciendo lentes, según el movimiento negativo o positivo, hasta neutralizarlo, el valor final del lente equivaldrá a la corrección del error refractivo.

Autorefracción: Maquina utilizada para estimar el error refractivo, de forma objetiva. Este estudio es usado como apoyo optométrico el cual arroja una aproximación bastante exacta del defecto visual, no obstante se debe realizar refracción subjetiva para evitar recetar anteojos que provoquen sintomatología en los pacientes. (55-57)



Retinoscopio: Cabeza y mango.

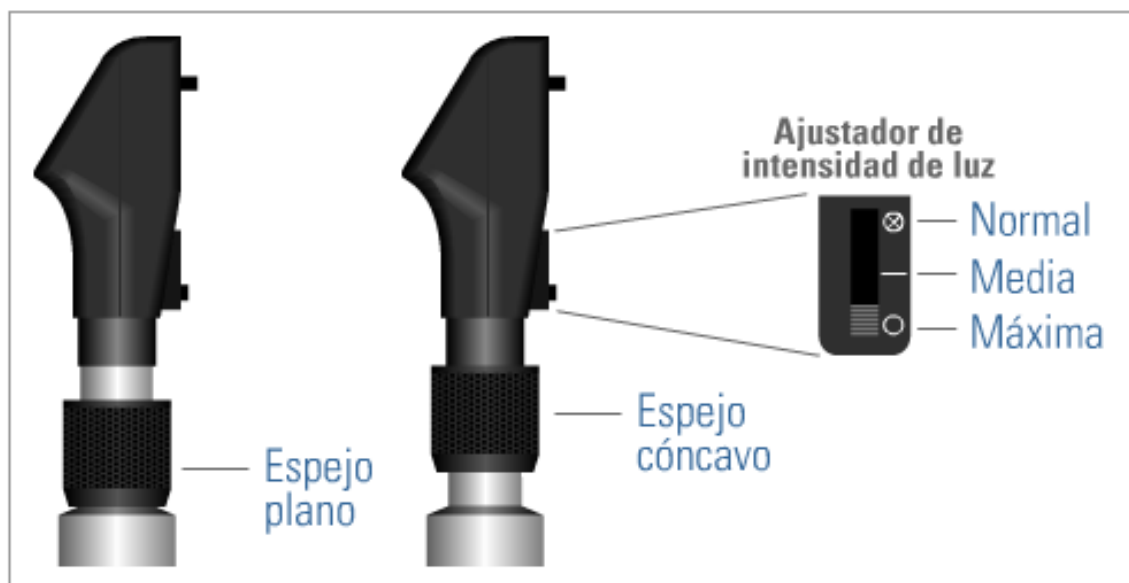


Gráfico 16. Retinoscopio





**Gráfico 17. Autorefractoqueratometro**

### *Examen externo*

Consiste en evaluar con una luz la zona externa del ojo, el cual incluye los párpados, conjuntivas, esclera, aparato lagrimal, cornea e iris. Con esto se busca inspeccionar que no haya ninguna alteración estructural o patología ocular. Generalmente este examen es realizado en consulta a través de la lámpara de hendidura, sin embargo, debido al desplazamiento a los diferentes centros educativos que se requerirá, este examen se realizará con el oftalmoscopio directo. (50,54)

### *Estereopsis (Test de Lang)*

Test que permite evaluar la fusión binocular o detectar la presencia de una posible ambliopía. Esta prueba consiste en colocar el test a 40 cms aproximadamente del paciente, este consta de dos láminas, la primera lámina mide la estereopsis más gruesa y la segunda lamina la más fina. Este test ha

sido diseñado especialmente para facilitar la evaluación de niños de corta edad debido a su sencillez. (58-60)



**Gráfico 18. Test de Lang**

### *Oftalmoscopia*

Evaluación que permite explorar la cara interna y posterior del globo ocular con el propósito de examinar el nervio óptico y la retina en general (vasos, macula, color, etc). Esta prueba dependiendo de la cooperación del paciente puede aplicarse en niños de 3 a 4 años en adelante. (50,52,58,61)



**Gráfico 19. Oftalmoscopio**



**Gráfico 20. Oftalmoscopia**

### *Prescripción de Lentes y Derivaciones*

La prescripción de lentes se realizara con base a la guía de refracción sugerida por la IAPB (Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera). (49)

Criterios de derivación a Oftalmología y Optometría Clínica completa.

Para la ambliopía: Diferencias de Agudeza Visual entre ambos ojos mayores de 2 líneas del optotipo y Agudeza Visual en cualquier ojo inferior de 20/60. Además de ello se tendrán en cuenta los siguientes factores ambliogenicos como criterio de derivación: (1,62)

Edad	Astigmatismo	Hipermetropía	Miopía	Anisometropia
2.5 a 4 años	> 2.00 D	> 4.00 D	> -3.00 D	> 2.00 D
> 4 años	> 1.50 D	> 3.50 D	> -1.50 D	> 1.50 D
Todas las edades	Estrabismo manifiesto Ptosis a 1mm o menos del centro de la pupila			

**Tabla 9. Criterios de Derivación**

# 6 RECURSOS

## RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos principales que se requerirán en el Programa de Salud Visual “Detección y Prevención de la Ambliopía en Preescolares y Escolares” son:

- Un Optómetra, quien ejercería el cargo de director del programa, desempeñando las funciones de socialización del programa a los entes institucionales (Alcaldía Municipal y Rectores de los Centros Escolares) impartición de las charlas a los Docentes y Familiares, formación a los otros profesionales contratados, realización de exámenes visuales, entre otras actividades.
- Un segundo y tercer Optómetra, que apoyaran las funciones del director del programa. Impartirán charlas a Docentes y Familiares y realizaran exámenes visuales.
- Una secretaria, que apoyará las funciones administrativas al director del programa, entre otras actividades relacionadas con el programa de salud visual.
- Los Docentes de las Instituciones Educativas colaborarán indirectamente con el programa de salud visual, en lo relacionado con la comunicación con los familiares de los niños participantes y recepción de los consentimientos informados.

## RECURSOS MATERIALES

Los materiales y equipos necesarios para la realización del Programa de salud son:

- Folios Din A4 de 500 hojas.
- Bolígrafos
- Material impreso (Trípticos, Carteles, Historias Clínicas, etc.)
- Grapadora (Grapas)
- Cinta pegante
- Un ordenador portátil con gran capacidad de almacenación.
- Impresora (Torner)

- Pendrive USB de 8 GB
- Pantalla y proyector, para la realización de las charlas a docentes y familiares.
- Un estuche de diagnostico (Retinoscopio, oftalmoscopio y transiluminador). Este servirá de apoyo a los profesionales de Optometría ya que cada uno debe disponer de uno al ser contratado.
- Cajas de prueba de lentes y monturas oftálmicas. Las cuales deben disponer de los lentes necesarios para la realización del examen visual.
- Optotipos: 3 de figuras, 3 de Letras de Snellen, 3 de Números de Snellen y 3 de E direccional.
- Cada Institución Educativa deberá disponer de una sala con una extensión mínima de 3 x 5 metros aproximadamente y estar bien iluminada, equipada con una mesa y 15 sillas para la realización del examen.

# 7 PRESUPUESTO

## RECURSOS MATERIALES

Material Fungible	Cantidad	Precio/Unidad	Coste anual estimado
Folios Din A4 de 500 hojas.	5	4	20
Bolígrafos x Caja (50 unidades)	1	14	14.40
Cinta pegante	2	0.80	1.60
Grapadora	3	11	33
Grapas x Cajas	2	1	2
Subtotal			71

Material informático	Cantidad	Precio €/U	Coste anual estimado €
Ordenador portátil Toshiba	1	429	429
Proyector y pantalla	1	770	770
Impresora	1	94	94
Pendrive USB de 8 GB	5	4	20
Torner	2	29	58
Subtotal			1371



Equipos e Implementos	Cantidad	Precio/Unidad	Coste anual estimado
Optotipos	12	5.5	66
Caja de Prueba (lentes) y montura oftálmica	3	269	807
Estuche de Diagnostico	1	759	759
Subtotal	-	-	1632

Otros Materiales	Cantidad	Precio/Unidad	Coste anual estimado
Impresiones de Trípticos	-	-	950
Impresión de carteles publicitarios de 70 cms x 100 cms	-	-	150
Fotocopias de Historias Clínicas, Registros, Invitaciones y Formularios de Consentimiento y Recetarios	-	-	500
Publicidad en Radio, Prensa y Perifoneo	-	-	300
Subtotal	-	-	1900
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>4974</b>

## RECURSOS HUMANOS

Recursos Humanos	Número de Profesionales	Salario por mes	Periodo	Coste anual estimado
Óptometra Director	1	700	12 meses	8400
Óptómetras	2	600	12 meses	14400
Secretaria	1	400	12 meses	4.800
<b>TOTAL</b>				<b>27.600</b>

# 8 EVALUACIÓN

La evaluación del programa se realizará en el mes de julio de 2016, que corresponde a las vacaciones de mitad de año escolar, y en el mes de diciembre de 2016, fecha establecida para la finalización del programa. El programa será evaluado por la Optómetra encargada, con colaboración de los otros dos profesionales participantes.

## EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Para evaluar la participación del programa se detallará un informe estadístico que contenga:

- Número de centros educativos que participen.
- Número de docentes que participen.
- Número de Madres/padres de familia y/o familiares que participen.
- Número de escolares que participen.

Con estos datos se pretende conocer qué porcentaje de participación han tenido las instituciones educativas, docentes, familiares y escolares en el programa de salud visual.

- Número de escolares diagnosticados con ambliopía, miopía, hipermetropía y astigmatismo.
- Número de escolares sanos.
- Número de escolares con cualquier otra alteración visual.
- Número de escolares a los que se le recetó lentes oftálmicos.

Con estos datos se pretende conocer el defecto visual con mayor prevalencia entre los escolares.

- Número de charlas realizadas.
- Número de trípticos entregados y carteles expuestos.

## EVALUACIÓN CUALITATIVA

Se pretende conocer el impacto del programa de salud visual y de las charlas impartidas, así como el grado mejoramiento del conocimiento del tema en los docentes y en los Madres/Padres de familia y/o Familiares a través de una encuesta, que se les realizará una vez finalizada la charla. (Ver anexo 12 Encuesta)

# 9 BIBLIOGRAFÍA

1. García Aguado, J. Cribado de alteraciones visuales en la infancia. En Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea]. Consultado 18-05-2015. Disponible en <http://www.aepap.org/previnfad/Vision.htm>
2. OMS. [Sede Web] Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva Nº 282, 2014. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
3. PAHO/WHO. [Prevention of Blindness and Eye Care](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=244%3Aprevention-blindness-eye-care-&catid=1177%3Afgl-hl-prevention-blindness-eye&Itemid=39604&lang=en). Accessed 19-05-2015. Available from [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=244%3Aprevention-blindness-eye-care-&catid=1177%3Afgl-hl-prevention-blindness-eye&Itemid=39604&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=244%3Aprevention-blindness-eye-care-&catid=1177%3Afgl-hl-prevention-blindness-eye&Itemid=39604&lang=en)
4. VISIÓN2020-IAPB Latinoamérica. Errores Refractivos en los Niños: Un Problema Global. Consultado 19-05-2015, archivada en Sin Clasificar. Disponible en: <https://vision2020la.wordpress.com/2014/01/09/errores-refractivos-en-los-ninos-un-problema-global/>
5. Stewart CE, Stephens DA, Fielder AR, Moseley MJ. Objectively monitored patching regimens for treatment of amblyopia: randomized trial. British Medical Journal. 2007; 335(7622):707-11.
6. Bradfield YS. Identification and Treatment of Amblyopia. American Family Physician. 2013;87(5):348-52.
7. American Academy Ophthalmology (AAO). Amblyopia PPP. 2012. Available from <http://www.aao.org/preferred-practice-pattern/amblyopia-ppp--september-2012#METHODSANDKEYTORATINGS>
8. Fernández P J, Alañón F F, Ferreiro L S. Oftalmología en Atención Primaria. 2ª ed. Formación ALCALÁ; 2003.
9. Mendiola Solari, F. Ambliopía. Paediatrica. 2000 3(2): 16-21.
10. Li T, Shotton K. Cochrane Review. Conventional occlusion versus pharmacologic penalization for amblyopia, Evidence-Bases child Health: A Cochrane Review Journal [Internet]. 2010 01;5(4).
11. [Barrett](#) BT, [Bradley](#) A, Candy [TR](#). The Relationship between Anisometropia and Amblyopia. Prog Retin Eyes Res. 2013 Sep; 36:120-58.
12. Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology, American Association of Certified Orthoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. Pediatrics. 2003;111(4 pt 1):902-907.

13. Policy statement. Vision screening in infants and children. A joint statement of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and the American Academy of Ophthalmology. Available from [http://www.aapos.org/client\\_data/files/2014/337\\_visioncreeningforinfantsandchildren\\_2013.pdf](http://www.aapos.org/client_data/files/2014/337_visioncreeningforinfantsandchildren_2013.pdf)
  
14. American Academy of Pediatrics Section on Ophthalmology and Committee on Practice and Ambulatory Medicine, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Association of Certified Orthoptists. Instrument-based pediatric vision screening policy statement. Pediatrics. 2012;130(5):983-986. Available from <http://pediatrics.aappublications.org/content/130/5/983.full>
  
15. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS). Vision Screening Recommendations. Approved by AAPOS Board of Directors-,2014. Available from: <http://www.aapos.org/terms/conditions/131>
  
16. OPS/OMS. Plan de Acción para la Prevención de la Ceguera y de las Deficiencias Visuales. Documento CD53/11. 66.a Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington D.C: OPS/OMS; 2014.
  
17. Reglamentación de la Profesión de Optometría en Colombia. Ley 372/1997 de 28 de mayo. Colombia: Diario Oficial nº 43.053, (03/06/1997).
  
18. Creación del Sistema de Seguridad Social Integral. Ley 100/1993 de 23 de diciembre. Colombia: Diario Oficial nº 41.148, (23/12/1993).
  
19. Normas para Apoyar el Empleo y Ampliar la Protección Social. Ley 789/2002 de 27 de diciembre. Colombia: Diario Oficial nº 45.046, (27/12/2002)
  
20. Sistema General de Seguridad Social en Salud. Ley 1122/2007 de 09 de enero. Colombia: Diario Oficial nº 46506, (09/01/2007).
  
21. Plan Nacional de Salud Pública. Decreto 3039/2007 de 10 de agosto. Colombia: Diario Oficial No. 46.716 (10/08/2007).
  
22. Actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y adopción de las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública. Resolución 412/2000 de 25 de febrero. Colombia: Diario oficial (25/02/2000).

23. Plan Obligatorio de Salud (POS). Resolución 5521/2013 de 27 de diciembre. Colombia: Diario Oficial (27/12/2013).
24. Ministerio de Salud y de la Protección Social. Plan decenal de Salud Pública, PDSP, 2012-2021. Bogotá;2013. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>
25. Observatorio del Caribe Colombiano. Salud Pública. Sistema de Consulta de los Programas de los Planes de Desarrollo Departamentales de la Región Caribe. Cartagena de Indias, 2015. Disponible en: <http://www.ocaribe.org/pdcaribe/salud-publica>
26. Plan de Desarrollo. Gestión y buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba 2012-2015. Disponible en: <http://www.cordoba.gov.co/pdd/plan-de-desarrollo-2012-2015.pdf>
27. Gobernación de Córdoba. Geografía de Córdoba. [Sede Web] Colombia; 2012.
28. Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Planeta Rica, Córdoba 2012-2015. Disponible en: [http://www.planetarica-cordoba.gov.co/apc-aa-files/33643063383939386332633438363263/PBOT\\_PLANETA\\_RICA\\_CORDOBA.pdf](http://www.planetarica-cordoba.gov.co/apc-aa-files/33643063383939386332633438363263/PBOT_PLANETA_RICA_CORDOBA.pdf)
29. UNICEF. Datos Mundiales de Educación. [Sede Web] Colombia: UNICEF; 7a edición, 2010/2011. Disponible en: [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Colombia.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Colombia.pdf)
30. Perfil Productivo del Municipio de Planeta Rica Córdoba. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Disponible en: [http://issuu.com/pnudcol/docs/perfil\\_productivo\\_planeta\\_rica](http://issuu.com/pnudcol/docs/perfil_productivo_planeta_rica)
31. Apanovi. Partes y Funcionamiento del Ojo Humano, 2012. Disponible en <http://www.apanovi.org.ar/iusaludparyfun.html>
32. Optos. Anatomía del Ojo. España; 2015. Disponible en <https://optos.com/ca/Pacientes/Vision-saludable/Anatomia-del-ojo/>
33. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS). Anatomía. Available from <http://www.aapos.org/es/terms/conditions/22>
34. The University of Chicago Medicine. Errores de Refracción [Sede Web] Disponible en <http://www.uchicagokidshospital.org/online-library/content=S05205>

35. Familia y Salud. Mi hijo no ve bien [Sede Web]. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap). Madrid; 2012. Disponible en <http://www.familiaysalud.es/enfermedades/organos-de-los-sentidos/ojos/mi-hijo-no-ve-bien>
36. National Eye Institute (NEI). Cómo Vemos. Healthy Vision. Available from [https://nei.nih.gov/healthyeyes/spanish/howwesees\\_sp](https://nei.nih.gov/healthyeyes/spanish/howwesees_sp)
37. Asociación Española de Pediatría. ¿Cómo funciona el ojo? En Familia; 2014. Disponible en <http://enfamilia.aeped.es/temas-salud/como-funciona-ojo>
38. Encolombia. Definición y Aspectos Conceptuales de Detección Temprana de Alteraciones Visuales y Patologías Oculares. Disponible en <http://encolombia.com/medicina/guiasmed/alteracion-visual/definicionyaspectos/#sthash.2XXyrlcJ.SmJzdXAQ.dpuf>
39. Álvarez R, Arregui N, Cenjor E, García D, Gómez V, Martín H, et al. La sordoceguera. Un análisis multidisciplinar. ONCE. Madrid; 2004. Disponible en <http://www.once.es/otros/sordoceguera/HTML/capitulo01.htm#introduccion>
40. Ministerio de la Protección Social. Guía para la detección temprana de alteraciones visuales y patologías oculares. Programa de Apoyo a la Reforma de Salud/PARS, 2005. Disponible en: <http://www.nacer.udea.edu.co/pdf/libros/guiamps/guias05.pdf>
41. Policlínica IUMET. Campaña de Salud Infantil, Fracaso Escolar: Será Ojo Vago? [Sede Web] Valencia, 2015. Disponible en: <http://www.iumet.es/campanya-salud-visual-infantil.php>
42. Parra A.J. Tamización de ambliopía en cuidado primario. Univ. Med. Bogotá (Colombia), 50 (2): 225-236, 2009.
43. Universidad Complutense de Madrid. [Sede Web] Tipos de Defectos Refractivos (Ametropías). La Optometría. Disponible en: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/clinopto/Tiposdedefectosrefractivos.htm>
44. Valls Ferrán MI, Clement A, Jiménez C. Detección precoz de los defectos de refracción. Pediatr Integral 2013; XVII(7): 483-488.
45. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS). Errores de Refracción. Disponible en: <http://www.aapos.org/es/terms/conditions/91>
46. Multiópticas. Buenos Hábitos Visuales [Internet]. Disponible en: <http://www.multioplicas.com/salud-visual/3-buenos-habitos-visuales->



47. Alta Visión. Como crear buenos hábitos de salud visual en sus alumnos [Internet]. Disponible en <http://www.altavision.com.co/saldoce3.php>
48. Varilux. Consejos para cuidar la salud visual ocular. [Internet] Disponible en [http://www.varilux.es/consejosypreguntas/cuida\\_tus\\_ojos/Paginas/consejos\\_salud\\_visual.aspx](http://www.varilux.es/consejosypreguntas/cuida_tus_ojos/Paginas/consejos_salud_visual.aspx)
49. IAPB/VISION 20/20 LatinAmerica. Guía Clínica de Refracción en el Niño. Actualización Marzo 2014. Disponible en [http://www.v2020la.org/images/Guia\\_Refraccion\\_en\\_el\\_nino.pdf](http://www.v2020la.org/images/Guia_Refraccion_en_el_nino.pdf)
50. AAP, AACO, AAPOS, AAO Hoskins Center for Quality Eye Care. Eye Examination in Infants, Children, and Young Adults by Pediatricians. Pediatrics Vol. 111 No. 4 April 2003. Available from <http://www.aao.org/clinical-statement/eye-examination-in-infants-children-young-adults-b>
51. Rincón I.A, Rodríguez N.C. Tamización de Salud Visual en Población Infantil: Prevención De La Ambliopía. Repert.med.cir. 2009;18(4):210-217.
52. Parra A.J., Tamización de ambliopía en cuidado primario. Univ. Med. Bogotá (Colombia), 50 (2): 225-236, abril-junio, 2009
53. Alcántara M. Estrabismo y Ambliopía. Pediatr Integral 2013; XVII(7): 489-506
54. Bell A. L, Rodes M.E, Collier K. Childhood Eye Examination.Am Fam Physician. 2013 Aug 15;88(4):241-248. Available from <http://www.aafp.org/afp/2013/0815/p241.html>
55. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS). Retinoscopía. Disponible en <http://www.aapos.org/es/terms/conditions/95>
56. Salud Visual. Retinoscopía Estática [Internet]. Disponible en <http://saludvisual.info/examen-visual/pruebas-refractivas/retinoscopia-estatica/>
57. Kierath J, Cronjé S, De Souza N, Jackofsky S, Wilson D. Paquete de Capacitación en Errores Refractivos. Manual del Estudiante. ICEE 2009. Disponible en [http://www.v2020la.org/images/Refractive\\_Error\\_Manual\\_ES.pdf](http://www.v2020la.org/images/Refractive_Error_Manual_ES.pdf)
58. Comité de la Academia Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo. PPP Evaluación Ocular Pediátrica; 2007. [http://www.geteyesmart.org/eyesmart/diseases-es/upload/ppp\\_pediatric\\_eye\\_eval\\_mar\\_2011\\_final.pdf](http://www.geteyesmart.org/eyesmart/diseases-es/upload/ppp_pediatric_eye_eval_mar_2011_final.pdf)
59. Morán T, Valladares F, Vallo M. Valoración de la visión estereoscópica con Test Lang I y Lang I en espectadores de películas 3D Autores.

- Centro Optometría Internacional (COI), Madrid;2010. Trabajo de Investigación. Disponible en <http://www.fundacionvisioncoi.es/TRABAJOS%20INVESTIGACION%20COI/9/4w%20estereo%20en%20IMAX.pdf>
60. Barriuso L. Función Visual (niños de 9 meses a 2 años). Rev Pediatr Aten Primaria. 2007;9 Supl 2:S121-8. Disponible en: <http://www.pap.es/files/1116-673-pdf/702.pdf>
61. Teus M, Arranz M, Lopez G, Jiménez P. Puesta al Día en las Técnicas, Fondo de ojo. An Pediatr Contin. 2007;5(3):163-6. Disponible en [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pident\\_articulo=80000255&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=51&ty=128&accion=L&origen=apccontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v5n3a255pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=80000255&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=128&accion=L&origen=apccontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v5n3a255pdf001.pdf)
62. Muñoz N, Rebolleda G, Puerto H. Defectos de la agudeza visual. An Pediatr Contin. 2006;4:324-9. - Vol. 4 Núm.5. Disponible en: <http://www.apcontinuada.com/es/defectos-agudeza-visual/articulo/80000215/>

# 10 ANEXOS

## ANEXO1. EQUIPAMIENTO EDUCATIVO. PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE PLANETA RICA (PBOT)

El municipio de Planeta Rica afronta una situación delicada en materia de educación. Hay escasez de planteles educativos y la calidad no es buena. El municipio no cuenta en materia educativa con un plan que oriente el desarrollo de la educación a escala local, buscando mejorar la calidad educativa, la cobertura, y la infraestructura, entre otros aspectos. Estas funciones son especialmente apoyadas por los Directores de Núcleo Nos. 71 A, 72 A y 73 B, quienes tienen a su cargo el control de 32, 36 y 22 establecimientos educativos oficiales respectivamente, distribuidos entre la zona urbana y en la zona rural. Para los fines del funcionamiento, los Núcleos Educativos están distribuidos en tres zonas geográficas que comprenden las Instituciones Docentes que en ellas se encuentran; así, la zona oriental del Municipio corresponde al Núcleo N°. 71 A, la zona occidental corresponden al Núcleo 72 A, y la zona sur del Municipio al Núcleo N°. 73 B.

Los Establecimientos Educativos que funcionan en el Municipio, están distribuidos de la siguiente manera: El Núcleo 71 A, comprende 32 planteles de los cuales 20 están ubicados en la zona rural (Sector oficial), 12 en la zona urbana; de esos, 8 pertenecen al sector oficial y 4, al sector no oficial. El Núcleo 72 A comprende 43 establecimientos, de estos, 30 pertenecen al sector oficial están ubicados en la zona rural, y 13 en la zona urbana, de los cuales 8 corresponden al sector oficial y 5 al sector no oficial. El Núcleo 73 B comprende 22 instituciones, todas localizadas en la zona rural. (Véase la tabla 1 y 2).

**Tabla 1**

**Establecimientos Educativos de la Zona Urbana y Rural por Núcleos.**

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS RURALES POR NÚCLEO		
NÚCLEO 71 A	NÚCLEO 72 A	NÚCLEO 73 B
1. El Reparo	21. Carolina	51. Guarica
2. Pamplona	22. La Fortuna	52. Santa Rosa
3. Corea	23. La Estación	53. Antonio Ricaurte
4. Las Pelonas	24. Los Cerros	54. Sergio Martínez
5. El Naranjal	25. El Algodón	55. Centro Alegre
6. Providencia	26. La Plaza	56. Nuevo Paraíso
7. Plaza Bonita	27. Los Placeres	57. Pueblo Rizo
8. El Viajano	28. El Descanso	58. Marimba
9. La Zona	29. Nueva Holanda Arriba	59. Pinto
10. Agujas Blancas	30. Nueva Holanda Abajo	60. Madre Laura
11. Los Mosquitos	31. Loma Azul	61. Las Cruces
12. Las Chiquitas	32. El Balsal	62. El Cielo
13. Los Camaleones	33. Arroyo Arena	63. Galilea
14. Los Azules	34. El Delirio	64. Pachacas Arriba
15. Miraflores	35. Nuevo Horizonte	65. Pachacas Abajo
16. El Danubio	36. Planetica	66. Catival
17. Revalcado	37. Punta Verde	67. El Tigre
18. Loma de Piedra	38. El Almendro	68. San Gerónimo
19. Los Cafongos	39. Marañonal	69. Las Pulgas
20. San Isidro	40. Primavera	70. El Bote
	41. El Guayabo	71. Si Te Paras
	42. El Galero	72. Ventanas de Arroyón
	43. Arenoso	
	44. Arroyón Medio	
	45. Arroyón Isla	
	46. Oscurana Arriba	
	47. San José de las Hicoteas	
	48. Palma de Vino	
	49. Medio Rancho	
	50. Los Chivos	

**Tabla 2**

**Establecimientos Educativos de la Zona Urbana por Núcleos.**

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS URBANOS POR NÚCLEO	
NÚCLEO 71 A	NÚCLEO 72 A
<b>OFICIALES</b>	<b>OFICIALES</b>
Nuestra Señora de la Candelaria	Simón Bolívar
La Esperanza	Alberto Alzate Patiño
María Inmaculada	Albergue Infantil
San Marín	Alianza para el Progreso
San Francisco de Asís	El Prado
Palma Soriana	San Marcos de León
Sagrado Corazón de Jesús	Miraflores
	Jesús de la Buena Esperanza
<b>NO OFICIALES</b>	<b>NO OFICIALES</b>
Centro Comercial Santa Teresita	Cooperativo San Isidro
Liceo Planeta Rica	El Paraíso
José María Córdoba	Comcaja
María Montessori	Fundación Educativa del San Jorge
	Escuela Evangelica La Esperanza

**Población Estudiantil:**

El número de estudiantes del sector oficial del Municipio de Planeta Rica es de 15.213, de los cuales 5.174 corresponden a la zona rural y 10.039 a la zona urbana, como puede observarse en la tabla 3. Esto indica que el 66% de la población escolar está concentrada en la cabecera municipal y el restante 34% está dispersa en los campos rurales. Las anteriores cifras muestran que en 1998 hubo un aumento de 826 alumnos con respecto a la matrícula del año lectivo escolar de 1.997, cuya población fue de 14.387 según las estadísticas DANE 1.998. Los educandos matriculados en el sector oficial, están distribuidos en los niveles de Pre-escolar, Básica y Media del Municipio. Estos niveles los ofrecen un total de 88 instituciones de las cuales 72 son rurales y 16 son urbanas. En la zona rural encontramos 70 escuelas que ofrecen Preescolar y Primaria; en esa misma zona existen 2 colegios que ofrecen la Básica Secundaria y la Educación Media.

Por otro lado, en la zona urbana funcionan 10 centros de educación Preescolar y Primaria; 3 establecimientos de Primaria y Básica Secundaria; 2 colegios de Básica Secundaria y Media y un colegio con todos los niveles. En total, en la zona urbana funcionan 16 planteles educativos. La matrícula total entre el sector oficial y el no oficial es de 17.072, siendo lo correspondiente al sector oficial el 89.2% del total de la población.

### **Clasificación Por Grados y Niveles**

En la zona rural, la mayor población de estudiantes se presenta en la Básica Primaria con un 75%, destacándose la matrícula en el grado 5° de 507 alumnos, si se tiene en cuenta que sólo existen 2 colegios de secundaria que están ubicados en la parte sur del Municipio y que podrían albergar el 31% de los estudiantes egresados de la primaria rural.

En los otros niveles tenemos que el 15% está en Pre-escolar, indicador sumamente bajo si tenemos en cuenta la población entre 4 y 6 años que hay en la zona rural del Municipio y que asciende a 4.200 niños según la proyección del DANE para el año 1.998. También es preocupante la matrícula

en la Básica Secundaria y la Media con el 8.3% y el 1.3% respectivamente. Las anteriores cifras suponen la aplicación de políticas que a corto y mediano plazo incrementen la matrícula en el Pre-escolar, la Básica Secundaria y la Media, a través de planes de ampliación de cobertura para atender a poblaciones caracterizadas por su bajo nivel socioeconómico y de falta de oportunidades para su desarrollo.

Según la tabla 3 observamos que en la zona urbana también se presenta una baja matrícula en el nivel Pre-escolar con el 10.3% del total de la matrícula en toda la cabecera. En la Básica Primaria y la Básica Secundaria hay mayor equilibrio, ya que estos ciclos tienen un 43.8% y 34.2% respectivamente de los alumnos de la zona urbana. El nivel de Educación Media representa el 11.5% de la matrícula urbana. Como lo demuestran las estadísticas, existe mayor concentración escolar en la zona urbana en comparación con la zona rural, pero a pesar de ese fenómeno también hay una desproporción con la matrícula en el nivel Preescolar y la Media, derivándose la necesidad de buscar alternativas para ampliar la cobertura en estos niveles, especialmente en el Preescolar.

Según los datos del presente estudio, la matrícula oficial total del Municipio también presenta notoria diferencia por niveles, especialmente en el Preescolar y la Educación Media ya que la población en estos niveles es del 12% y 8% en forma respectiva, en la Básica Primaria y la Básica Secundaria contienen el 80% con un 54.5% en Primaria y un 25.5% en Secundaria. Al observar el comportamiento de las cifras se corrobora la necesidad de impulsar planes y políticas que fortalezcan la Educación Preescolar y la Educación Media en todo el Municipio. También merece especial atención la diferencia existente entre la matrícula de 6° grado en 1.998 y la probable matrícula para el mismo grado en 1.999, teniendo en cuenta que esta última supera a la del año 1.998 en 300 alumnos aproximadamente. Este dato es preocupante toda vez que para atender la demanda en el presente año se han afrontado una serie de dificultades de orden económico en el ámbito municipal y departamental.

**Tabla 3**

Matrícula Oficial Del Municipio De Planeta Rica Según Zonas, Niveles Y Grados. 1998.

NIVELES Y GRADOS  ZONAS	PRE-ESCOLAR				BÁSICA PRIMARIA						BÁSICA SECUNDARIA					MEDIA			TOTAL
	P.Jardín	J.A.	J.B. GRADO CERO TRANSI-CIÓN	SUB-TOTAL	1º	2º	3º	4º	5º	SUB-TOTAL	6º	7º	8º	9º	SUB-TOTAL	10º	11º	SUB-TOTAL	OFICIAL MUNICIPIO
ZONA RURAL	35	76	667	778	1.349	786	609	646	507	3.897	161	111	82	75	429	39	31	70	5.174
ZONA URBANA	92	435	510	1.037	864	984	854	846	857	4.405	905	834	868	832	3.439	620	538	1.158	10.039
TOTAL MUNICIPIO	127	511	1.177	1.815	2.213	1.770	1.463	1.492	1.364	8.302	1.066	945	950	907	3.868	659	569	1.228	15.213

Fuente: Estadística DANE 1.998.

### Matrícula por Sexo

La población estudiantil del Municipio se encuentra equilibrada en cuanto al sexo. De los 15.230 alumnos matriculados, 7.586 son hombres y 7.627 son mujeres, eso quiere decir que el 49.86% pertenecen al sexo masculino y el 50.13% pertenecen al sexo femenino. Esta proporción coincide con la proporción existente entre ambos sexos en la población total del Municipio. Como puede observarse en la tabla 4 según zonas varía ostensiblemente la conformación de la población estudiantil por sexo.



**Tabla 4**

**Matrícula por Sexo, según zonas y niveles . 1998.**

ZONA	NIVELES	SEXO		TOTALES
		H	M	
<u>RURAL</u>	Preescolar	424	354	778
	Primaria	2.072	1.825	3.897
	Secundaria	244	185	429
	Media	48	22	70
	Sub-Total	2.788	2.386	5.174
<u>Urbana</u>	Preescolar	530	507	1.037
	Primaria	2.264	2.141	4.405
	Secundaria	1.499	1.940	3.439
	Media	505	653	1.158
	Sub-Total	4.798	5.241	10.039
<u>MUNICIPIO</u>	Preescolar	954	861	1.815
	Primaria	4.336	3.966	8.302
	Secundaria	1.743	2.125	3.868
	Media	553	675	1.228
	Total municipio	7.586	7.627	15.213

Fuente: Estadísticas DANE 1.998.

Mientras en la zona rural el 53.8% son hombres, ese mismo género en la zona urbana representa el 47.7% de la matrícula. Con la población femenina se presenta el mismo fenómeno pero a la inversa en la zona rural es el 46.2% y en la zona urbana el 52.2% de los educandos.

En la zona rural todos los niveles muestran mayor población en el sexo masculino, mientras que en la zona urbana, a pesar de que en el preescolar y la primaria hay una ligera mayoría de hombres, en la básica secundaria y la educación media la población femenina aventaja considerablemente a la masculina, especialmente en la secundaria donde las mujeres son el 56.4%. El análisis de la distribución de la población educativa por sexo según zonas y niveles, nos lleva a concluir, que se mantiene la proporción de alumnos matriculados por sexo de acuerdo a la población real del Municipio por zonas, donde en la zona rural hay más hombres que mujeres en edad escolar; en cambio en la zona urbana en donde hay más mujeres que hombres la matrícula

se presenta en la misma forma y en la misma proporción a la población real total.

### **Población Estudiantil Sector No Oficial.**

En el sector no oficial del Municipio de Planeta Rica funcionan 8 centros educativos, de los cuales 6 ofrecen Preescolar, 7 tienen Básica Primaria, 6 con Básica Secundaria y 3 con Educación Media; en su totalidad están ubicados en la zona urbana. La población estudiantil en este sector es de 1.895 alumnos que representan el 10.8% del total de la matrícula entre ambos sectores que es de 17.072 educandos.

### **Población Educativa por Edades**

La población educativa por edades del sector oficial en el Municipio de Planeta Rica abarca desde los 3 años hasta mayores de 20 años, y que para el presente estudio se ha denominado 20 años y más, con una matrícula total de 15.213 alumnos distribuidos desde el Preescolar hasta la Educación Media. Según la estadística del censo del DANE 1.993 y su proyección a 1.998, se estima una población aproximada de 20.820 habitantes desde los 4 hasta los 20 años, lo que indica que la matrícula del sector oficial cubre el 73% del total de la población del municipio en ese rango de edades.

La población restante por niveles se encuentra concentrada en los siguientes rangos:

Preescolar entre los 4 y 6 años.

Primaria entre los 6 y 14 años.

Secundaria entre los 11 y 20 años.

Media entre los 15 y 20 años y más.

Comparando la población proyectada a partir del CENSO DANE 1.993 tenemos que por zonas y rangos se presenta la siguiente cobertura del sector oficial:

Zona Urbana

≤ 4 a 6 años = 66.5%

7 a 11 años = 83%

Zona Rural

≤ 4 a 6 años = 67%

7 a 11 años = 89%

12 a 17 años = 80%

12 a 17 años = 49%

18 a 20 años = 78%

18 a 20 años = 12%

El promedio de cobertura por zona de acuerdo a la matrícula 1.998 en comparación con la población proyectada para esas mismas zonas es de un 79.3% para la zona urbana y un 63% para la zona rural. Ahora, si tomamos la matrícula oficial y no oficial del municipio que en total asciende a 17.072 y la confrontamos con la población proyecta para 1.998 entre los 4 y 20 años, tenemos una cobertura del 82% para ese rango poblacional. A estos indicadores hay que agregarle la población existente que ya culminó estudios y que está incluida en la población total del municipio. Se refleja en este análisis una diferencia entre lo urbano y lo rural, viéndose la necesidad de ofrecer mayores oportunidades a la población campesina que desde todo punto de vista se encuentra marginada del desarrollo social.

## ANEXO 2. INVITACIÓN A PADRES DE FAMILIA

### **Invitación a participar en el “Programa de Salud Visual de Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares”**

Estimados padres

Muchos de nosotros compartimos la misma preocupación acerca de que nuestros niños, tengan un apropiado crecimiento y desarrollo, sobre todo cuando se trata de salud, y más particularmente de la visual.

La OMS estima que el número de niños con discapacidad visual asciende a 19 millones, de los cuales 12 millones la padecen debido a errores de refracción, fácilmente diagnosticables y corregibles.

Estos datos reflejan la importancia de realizar exámenes visuales en nuestros niños desde tempranas edades, con el fin de evitar todas aquellas posibles alteraciones prevenibles, es por ello que se creó este programa de salud visual con el propósito de diagnosticar y corregir oportunamente los errores refractivos en nuestros niños, ya que estos son unas de las causas de discapacidad visual que va en ascenso y que es evitable, es por ello que entre más pronto sean detectados y tratados estos problemas visuales mejor van a ser los resultados, sobre todo porque la corrección de los defectos visuales en niños aumenta su rendimiento escolar probablemente más que una buena alimentación y más que el apoyo de los padres, y esto porque el niño necesita ver bien para aprender.

Es por ello que la Alcaldía, la Dirección Local de Salud del Municipio de Planeta Rica y su Institución Educativa a través del “Programa de salud visual de Detección y Prevención de la ambliopía en Escolares” los invita a asistir a una sesión detallada, informativa e interactiva, diseñada especialmente para padres, en la que se explicara el propósito y objetivos del programa y se tratarán temas relacionados con las principales alteraciones visuales y patologías oculares, síntomas y signos de detección precoz y buenos hábitos y cuidados en salud visual, esta será impartida por profesionales de la salud visual (Optómetras). Esta

sesión se realizará el día\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_,  
en\_\_\_\_\_, desde las  
\_\_\_\_\_hasta las\_\_\_\_\_.

Este programa de salud es parte del amplio enfoque del sector salud y educativo con respecto a la educación sobre la salud visual, principales alteraciones y prevención.

Con esta reunión usted tendrá la oportunidad de obtener toda la información detallada sobre el examen que se le realizará a los niños, los beneficios y riesgos, y acerca de la visión y temas afines relacionados con las principales alteraciones visuales y patologías oculares prevenibles, así como algunas estrategias de prevención y vigilancia que pueden ser útiles para distinguir los síntomas y signos más frecuentes que pueden desencadenar defectos visuales.

Esperamos que pueda asistir, esta es una oportunidad para los padres y la escuela de poder trabajar juntos para apoyar a nuestros niños.

Esperemos verlos, les saluda atentamente.

FIRMA: \_\_\_\_\_

CC:

### ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con numero de CC  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ ; Siendo Madre/Padre,  
Tutor y/o Representante legal del niño/a \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_ años de edad, matriculado en la Institución Educativa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ del Municipio de Planeta Rica.

Manifiesto, que he sido debidamente informado/a por él Optómetra acerca del Programa de Salud Visual “ Diagnostico y Prevención de la Ambliopía en Preescolares y Escolares”, la naturaleza y propósitos de los procedimientos y beneficios/riesgos de la realización del examen; y que me han resuelto satisfactoriamente las dudas y preocupaciones que me han surgido en relación con el programa.

Entiendo que la participación en el programa es voluntaria y que este consentimiento puede ser revocado por mí.

Por todo lo anterior, concedo la autorización para la participación del niño/a en el programa de salud visual a los \_\_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ de 2016.

FIRMA: \_\_\_\_\_

CC:

El Programa de Salud Visual “ Diagnostico y Prevención de la Ambliopía en Escolares” ha sido aprobado por la Alcaldía Municipal de Planeta Rica, la Dirección Local de Salud y los Rectores de la Instituciones Educativas participantes.

ANEXO 4. FOLLETO PUBLICITARIO





# La Visión de NO es un Juego



**DILE NO AL OJO  
VAGO**

Programa de Salud Visual en los Centros Educativos del Municipio de  
Planeta Rica, 2016



## ANEXO 5. NOTA DE PRENSA

### NOTA DE PRENSA

La visión es uno de los sentidos más importantes del ser humano, ya que a través de él se recibe un gran porcentaje de información que permite por excelencia el aprendizaje y la comunicación.

Por esto es sumamente importante que el sistema visual esté en óptimas condiciones desde edades tempranas, ya que su mal funcionamiento podría desencadenar alteraciones visuales y patologías oculares que pueden afectar el aprendizaje del individuo y con ello provocar problemas en la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes o comportamientos que pueden generar incluso problemas en el rendimiento escolar.

Cualquier factor que interfiera en el proceso de aprendizaje visual del cerebro provocará una reducción mayor o menor de la agudeza visual, que llega incluso a la ceguera, dependiendo de la precocidad, intensidad y duración de la acción del factor.

Es por ello que se ha creado el “Programa de Salud Visual de Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares” que se desarrollará en todas las Instituciones Educativas del sector Oficial del Municipio de Planeta Rica, en niños en edades comprendidas entre 3 y 10 años de edad, el cual se efectuará bajo la aprobación de la Alcaldía Municipal, la Dirección local de Salud y del sector Educativo del Municipio de Planeta Rica.

El objetivo principal de este programa consiste en disminuir las limitaciones visuales causadas por la ambliopía en preescolares y escolares de 3 a 10 años en el municipio de Planeta Rica, Colombia, mediante la detección y prevención temprana, a través de la realización de tamizajes visuales en las instituciones educativas y proporcionarles la conducta adecuada para cada caso. El inicio de este, será entre los meses, de febrero a diciembre de 2016 y tendrá lugar en cada institución educativa participante.

La participación de los niños que entren dentro de las edades de inclusión del programa será voluntaria y con previa autorización de los padres de familia.

**ANEXO 6. PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN  
DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES”**

**PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA  
AMBLIOPIA EN ESCOLARES”**

**LISTA DE PARTICIPANTES**

**LUGAR:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

**HORA:** \_\_\_\_\_


## ANEXO 7. TRIPTICO

Aprende a detectar los principales síntomas de alarma:



- Cuando lee, se acerca o aleja excesivamente del papel.
- Presenta dolor de cabeza con frecuencia.
- Cierra los párpados para mirar.
- Se frota los ojos continuamente.
- Tuerce la cabeza a ambos lados al leer.
- Tiene los ojos llorosos o enrojecidos.
- Padece de dolores de cabeza.
- El Sol le causa molestias o le cuesta adaptarse a la oscuridad.
- Cuando escribe, omite letras o números.

**Programa de Salud Visual**



**PROGRAMA DE DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES**

Planeta Rica, Córdoba  
 Teléfono: 300 511 07 72  
 Email: psvisual@hotmail.com

**Todos unidos para cuidar la salud visual de nuestros niños.**

## ¿Por que cuidar la visión?



La visión es uno de los sentidos más importantes del ser humano, ya que a través de él se recibe un gran porcentaje de información que permite por excelencia el aprendizaje y la comunicación. Es por ello que la visión es fundamental en el correcto desarrollo del niño y cualquier problema visual no detectado puede limitar la lectura, ver la pizarra, provocar síntomas, entre otras, conllevando con ello al fracaso escolar.

## Principales trastornos de la visión en los niños

**Miopía:** Defecto visual en el que el ojo no puede ver los objetos localizados en visión lejana y se acerca a los objetos próximos para verlos bien, suele guiñar los ojos para verlos mejor.

**Hipermetropía:** Es lo contrario de la miopía y se caracteriza por presentar una visión borrosa de los objetos cercanos.

**Astigmatismo:** Defecto visual en el que el ojo no puede enfocar bien los objetos ni de lejos ni de cerca debido a la irregularidad de la cornea.

**Ambliopía:** Consiste en la pérdida parcial de la visión de uno o de los dos ojos del niño, que no puede ser corregido con lentes. Es fundamental detectarlo y corregirlo antes de los 7 años de edad, ya que si no es probable que haya una gran pérdida de visión del ojo afectado, dado que no se desarrolla adecuadamente y poco a poco va dejando de trabajar.



## Síntomas

- Dolor de cabeza
- Fatiga visual
- Acercamiento excesivo a los textos, a las pantallas de ordenadores o televisores.
- Ojos enrojecidos luego de la lectura o escritura
- Lagrimeo
- Orzuelos
- Fotofobia
- visión borrosa
- Prurito

ANEXO 8. PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPÍA EN ESCOLARES”  
 REGÍSTRO DE INTERVENCIONES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA

PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPÍA EN ESCOLARES”

REGÍSTRO DE INTERVENCIONES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Institución: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo		Ametropías y/o Alteraciones								Otra alteración	Dx	Conducta		Remisión		Optómetra
			F	M	Hi	As	Mi	Am	Ani	Est	Ca	Pto			Gafas	Control	Opt	Oft	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			

Nomenclatura: F: Femenino, M: Masculino, Hi: Hipermetropía, As: Astigmatismo, Mi: Miopía, Am: Ambliopía, Ani: Anisometropía, Est: Estrabismo, Ca: Catarata, Pto: Ptoxis, Dx: Diagnostico, Opt: Optometría, Oft: Oftalmología

## ANEXO 9. HISTORIA CLÍNICA

### PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES”

#### HISTORIA CLÍNICA

Fecha: 

--	--	--

#### 1. IDENTIFICACIÓN

Nombres: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Institución Educativa: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Jornada: \_\_\_\_\_

#### 2. ANTECEDENTES


#### 3. AGUDEZA VISUAL

AV-SC	VL	VP	PH
OD			
OI			

AV-CC	VL	VP
OD		
OI		

#### 4. MOTILIDAD OCULAR

Hirschberg: \_\_\_\_\_ Músculos OD

Kappa: OD: \_\_\_\_\_ OI: \_\_\_\_\_

Cover test: \_\_\_\_\_



## 5. REFRACCIÓN

### DINÁMICA

	Sph	Cyl	Eje	AV
OD				
OI				

### SUBJETIVA

	Sph	Cyl	Eje	AV
OD				
OI				

## 6. EXAMEN EXTERNO

Conjuntiva: \_\_\_\_\_  
 Cornea: \_\_\_\_\_  
 Esclerótica: \_\_\_\_\_  
 Lacrimal: \_\_\_\_\_  
 Otro: \_\_\_\_\_

## 5. FONDO DE OJO

Reflejo De Bruckner: \_\_\_\_\_  
 Descripción: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## RX FINAL

	Sph	Cyl	Eje	AV
OD				
OI				

DP: \_\_\_\_\_

TIPO DE LENTE: \_\_\_\_\_  
 DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_  
 CONDUCTA: \_\_\_\_\_  
 TRATAMIENTO: \_\_\_\_\_  
 REMISIÓN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 OPTOMETRA

## ANEXO 10. RECETARIO

**PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES”**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

FORMULA FINAL						
DISTANCIA	OJO	ESFERA	CILINDRO	EJE	AV	DP
Visión Lejana	OD					
	OI					
Visión Próxima	OD					
	OI					

TIPO DE LENTES: \_\_\_\_\_

USO: \_\_\_\_\_ CONTROL: \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ OPTOMETRA \_\_\_\_\_ SELLO \_\_\_\_\_

**PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES”**

NOMBRE \_\_\_\_\_

DIA	MES	AÑO

\_\_\_\_\_

*R.*



## ANEXO 11. DIAPOSITIVAS

### DIAPOSITIVAS CHARLA A PADRES

# LA VISIÓN

Programa de Salud Visual de  
Detección y Prevención de la  
Ambliopía en Escolares.

Alcaldía Municipal de  
Planeta Rica

Dirección Local de Salud

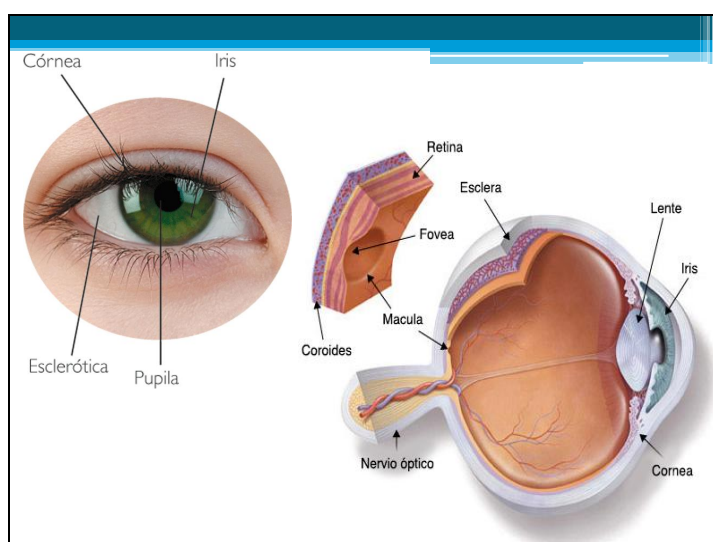
## LA VISIÓN

- Uno de los sentidos más importantes del ser humano.

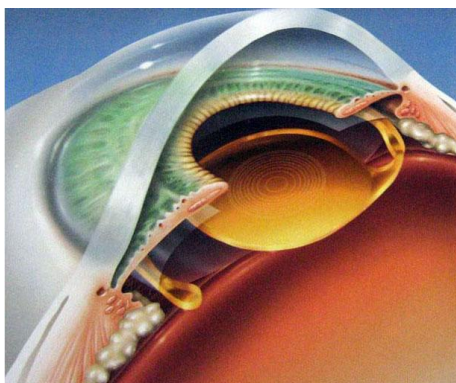


## PARTES DEL OJO

- El ojo es un órgano muy complejo.
- Medidas:
  - 2,54 cm de ancho
  - 2,54 cm de profundidad
  - 2,3 cm de alto.



## CÓRNEA



## ESCLERÓTICA



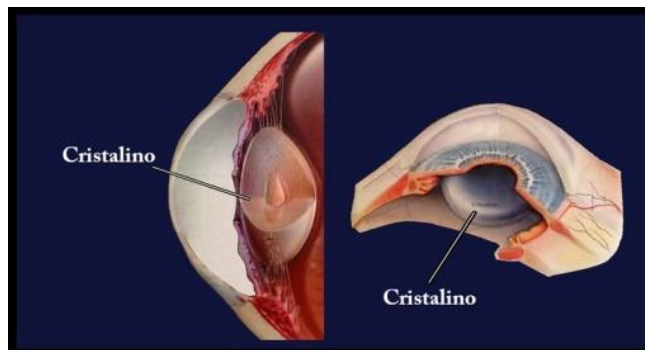
## PUPILA



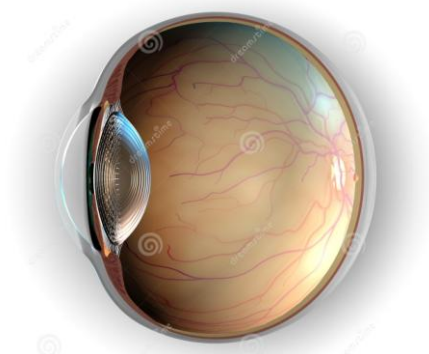
## IRIS



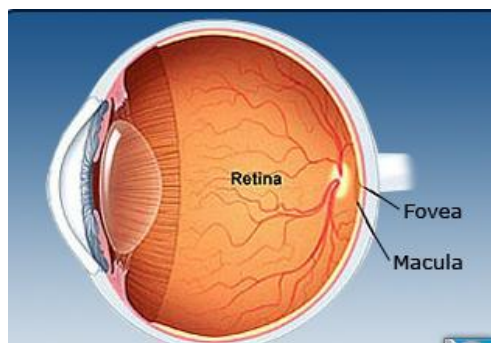
## CRISTALINO



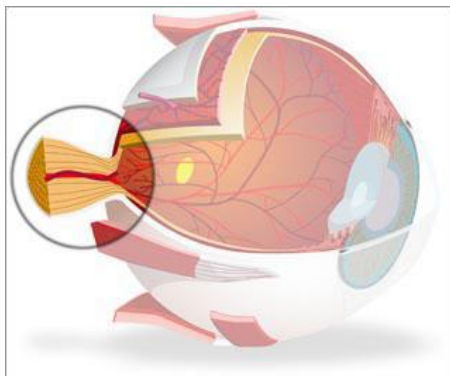
## HUMOR VÍTREO Y HUMOR ACUOSO



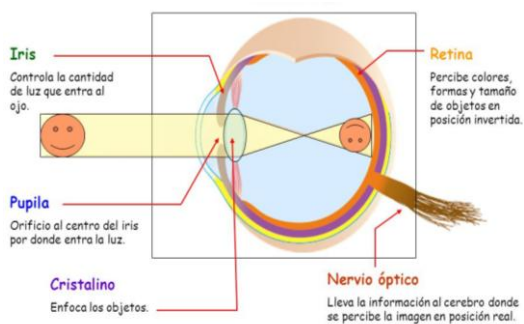
## RETINA



## NERVIO ÓPTICO

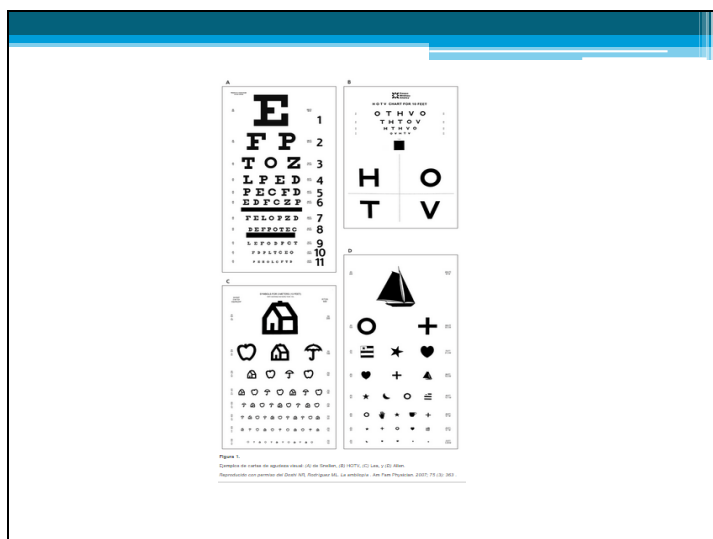


## PROCESO VISUAL



## AGUDEZA VISUAL

- La imagen más pequeña cuya forma puede apreciarse, y se mide por el objeto más pequeño que el ojo puede distinguir.
- Optotipos.



## AMBLIOPÍA

- Disminución de la agudeza visual de un ojo como resultado de un desarrollo visual anormal durante el periodo infantil en el que no se puede alcanzar una agudeza visual normal.
- 7 años, periodo crítico.

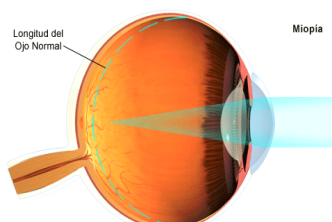
## TRATAMIENTO

- Consiste en obtener la mejor agudeza visual posible en el ojo ambliópico (ojo más débil).
- Corrección refractiva (gafas)
- Parches
- Penalización refractiva
- Penalización farmacológica

## DEFECTOS REFRACTIVOS

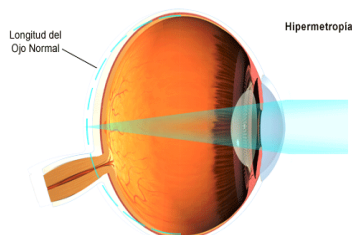
### MIOPIA

- El ojo no puede ver los objetos localizados en visión lejana y se acerca a los objetos próximos para verlos bien.



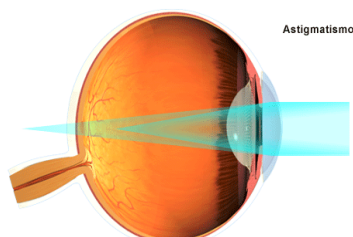
### HIPERMETROPIA

- El ojo puede ver los objetos mejor los objetos localizados en visión lejana que la próxima.



### ASTIGMATISMO

- Que la curvatura de la cornea es irregular, provocando dos puntos focales haciendo que los objetos cercanos y los distantes se vean borrosos.



## HÁBITOS EN SALUD VISUAL

### CONSEJOS

- Buenos hábitos alimentarios.
- La higiene ocular. No frotarse los ojos con las manos sucias.
- Iluminación adecuada.
- Distancia apropiada.
- Descansos periódicos entre lecturas.

# GRACIAS



## ANEXO 12. ENCUESTA

### PROGRAMA DE SALUD VISUAL “DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA AMBLIOPIA EN ESCOLARES”

#### ENCUESTA PADRES DE FAMILIA /DOCENTES

**Lugar:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

1. ¿Considera usted que la charla cumplió con las expectativas esperadas?  
Si ( ) No ( )
2. ¿Considera usted que la charla ha permitido aumentar su conocimiento respecto al tema?  
Si ( ) No ( )
3. ¿Conocía usted alguna de las alteraciones visuales antes expuestas?  
Si ( ) No ( )
4. ¿Sabía usted que los controles visuales deben realizarse anualmente?  
Si ( ) No ( )
5. ¿Ha detectado algunos de los síntomas o signos de alteraciones visuales en su hijo/alumno u otra persona?  
Si ( ) No ( ) Si ha respondido si, cuáles?
6. ¿Sabía usted que las alteraciones visuales no tratadas pueden desencadenar discapacidad visual de por vida?  
Si ( ) No ( )
7. ¿Considera que la información entregada y usada en la charla ha sido adecuada?  
Si ( ) No ( )
8. ¿Considera usted que la charla le ha otorgado herramientas para poder detectar signos y síntomas que provoquen una alteración visual?  
Si ( ) No ( )

## LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Ceguera
Gráfico 2	Visión subnormal ( $< 20/60 < 20/400$ )
Gráfico 3	Niveles de cobertura para Transición, Primaria, Secundaria y Media del Periodo de 2008-2012.
Gráfico 4	Ojo. Corte Sagital
Gráfico 6	Función Visual
Gráfico 7	Optotipos
Gráfico 8	Miopía
Gráfico 9	Hipermetropía
Gráfico 10	Astigmatismo
Gráfico 11	Optotipo Figuras
Gráfico 12	Optotipo de Snellen, E Direccional y Números
Gráfico 13	Resultados del Test Hirschberg
Gráfico 14	Resultados Test de Bruckner
Gráfico 15	Cover- Uncover Test
Gráfico 16	Retinoscopio
Gráfico 17	Autorefractoqueratometro
Gráfico 18	Test de Lang
Gráfico 19	Oftalmoscopio
Gráfico 20	Oftalmoscopia
Gráfico 21	Criterios de Derivación

## LISTADO DE CUADROS

- Cuadro 1. Recomendaciones de Screening Visual por la Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabica
- Cuadro 2. Corregimientos y Veredas del Municipio de Planeta Rica
- Cuadro 3. Distribución Etárea del Municipio de Planeta Rica.
- Cuadro 4. Educativos de la Zona Urbana por Núcleos Establecimientos
- Cuadro 2. Establecimientos Educativos de la Zona Urbana y Rural por Núcleo
- Cuadro 3. Matrícula por Sexo, según zonas y niveles.
- Cuadro 4. Partes del Ojo y su Función.
- Cuadro 5. Técnicas Visuales
- Cuadro 9. Criterios de Derivación

## LISTADO DE MAPAS

Mapa 4. Mapa de Córdoba

Mapa 5. Ubicación del Municipio de Planeta Rica en Colombia y Córdoba.

Mapa 3. Urbano de Planeta Rica

# 11 RESUMEN

El programa de “Detección y Prevención de la Ambliopía en Escolares” tiene como objetivo general disminuir las alteraciones visuales causadas por la ambliopía en escolares de 3 a 10 años en el municipio de Planeta Rica, Colombia.

La OMS estima que el número de niños con discapacidad visual asciende a 19 millones, de los cuales 12 millones la padecen debido a errores de refracción, fácilmente diagnosticables y corregibles.

Debido a la implementación de los programas nacionales para la prevención de la ceguera en países latinoamericanos, se hace cada vez menos frecuente la ceguera por catarata y más frecuente la ceguera o discapacidad visual por error refractivo (miopía, hipermetropía, astigmatismo). El sistema visual en desarrollo es altamente sensible a la experiencia visual y cualquier interrupción, ya sea por cualquier obstáculo, como errores de refracción, visión borrosa, estrabismo, catarata, etc., antes de los 7 años se puede traducir en una reducción de la capacidad visual, conocida como ambliopía.

Según la Academia Americana de Oftalmología la ambliopía es una reducción unilateral, con menor frecuencia, bilateral de la agudeza visual mejor corregida que se produce en el contexto de un ojo normal, o una anomalía estructural que involucra el ojo o vía visual, con reducción de la agudeza visual que no puede atribuirse a el efecto de la anomalía estructural y presenta una prevalencia que varía desde 0,8% a 3,6. La ambliopía no produce cambios por sí misma en el aspecto de las estructuras oculares, pero generalmente se desarrolla en asociación con alguna otra condición que es evidente al examen físico y que es la responsable de la experiencia visual anormal. Por lo que cabe mencionar que existe un período entre el nacimiento y la infancia en el cual somos susceptibles de adquirir la ambliopía, después no y en el que así mismo la ambliopía es reversible, es decir susceptible de tratamiento.

Es por ello que se hace realmente importante la pronta corrección de los errores refractivos en nuestros niños, ya que estos son una de las causas de discapacidad visual que va en ascenso y que es evitable, por lo que entre más pronto sean detectados y tratados estos problemas visuales mejor van a ser los resultados,

sobre todo porque la corrección de los defectos visuales en niños aumenta su rendimiento escolar.

Con este propósito se diseñó el programa de salud visual en el Municipio de Planeta Rica, el cual está dirigido a niños entre 3 a 10 años de edad que estén matriculados en instituciones educativas urbanas y rurales (83 instituciones) del sector oficial. Su inicio será a partir del mes de enero y se desarrollará a lo largo del año escolar, primeramente se realizarán charlas educativas sobre salud visual a Madres/Padres de Familia y/o Tutores y docentes de las respectivas instituciones y se les facilitarán trípticos con la información más relevante, una vez acabadas las charlas se iniciarán los exámenes visuales a los niños en las edades antes descritas, con previo consentimiento de los padres de familia.

El programa estará formado por 3 Optómetras, de los cuales uno será el encargado de dirigir este mismo, y una secretaria. Estará aprobado por la Alcaldía Municipal, la Dirección local de salud y por el Rector de cada institución educativa participante.